Serie SP60

ESPECTROFOTÓMETRO DE ESFERA

Manual del usuario

(Modelos: SP60, SP62, y SP64)

x-rite

Apreciado cliente:

¡Felicitaciones! Nosotros en X-Rite, Incorporated estamos orgullosos de presentarle el espectrofótometro de serie SP62. Este instrumento representa lo último en la tecnología de microcontroladores, circuitos integrados, fibras ópticas, y tecnología de visualización.. Como resultado, su espectrodensitómetro de serie 500 de X-Rite es un instrumento confiable y duradero cuyo diseño y uso exhiben las cualidades de un instrumento de ingeniería muy fino, que no tiene comparación.

Para que aprecie y proteja enteramente su inversión, esperamos que tome el tiempo necesario para leer y entender por completo este manual. Como siempre, X-Rite respalda su unidad con un año de garantía limitada, y un sistema de servicios dedicados. Si la necesidad se presenta, no dude en llamarnos.

Gracias por confiar en nuestros productos..

X-Rite, Incorporated

WARNING: This instrument is not for use in explosive environment.

WARNUNG: Das Gerät darf in einer explosiven Umgebung NICHT verwendet werden.

ADVERTENCIA - No use este aparato en ambientes explosivos.

ATTENTION: Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

AVVERTIMENTO - NON usare questo apparecchio in ambienti esplosivi.

CAUTION: Operational hazard exists if battery charger other than X-Rite SE30-81 (115V) or SE30-77 (100-240V) is used. Use only X-Rite battery pack SP62-79-23, other types may burst causing personal injury.

VORSICHT: Betriebs- und Verletzungsgefahr besteht bei Gebrauch von anderen Adaptern als X-Rite SE30-81 (115 U) oder SE30-77 (100-240 U). Verwenden Sie nur den X-Rite Akkupack SP62-79-23.

ADVERTENCIA: No use otro cargador de pilas que no sea la pieza X-Rite SE30-81 (115V) o SE30-77 (100-240V), por correr riesgo de mal funcionamiento del equipo. Use solamente las pilas SP62-79-23 de X-Rite, es posible que los otros tipos puedan estallar y causar daños corporales.

ATTENTION: Ne pas utiliser d'adaptateur autre que SE30-81 (115V) ou SE30-77 (100-240V) de X-Rite au risque de mauvais fonctionnement de l'appareil. Utiliser seulement le bloc de batteries SP62-79-23 de X-Rite, il y a danger d'explosion et de blessures avec les autres types.

AVVERTENZA: Non usare un altro caricabatterie che non è del pezzo X-Rite SE30-81 (115V) o SE30-77 (100-240V), per il rischio di malfunzionamento dell'apparecchio. Usare solamente gli accumulatori SP62-79-23 di X-Rite, è possibile che altri tipi possano scoppiare e causare danno personale.

The Manufacturer: X-Rite, Incorporated
Der Hersteller: 4300 44th Street, S.E.
El fabricante: Grand Rapids, Michigan 49512
Le fabricant:
Il fabbricante:
Declares that: Spectrophotomter
gibt bekannt: SP60 Series
advierte que:
avertit que:
avverte che:

is not intended to be connected to a public telecommunications network.
an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk nicht angeschlossen werden soll.
no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas.
ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique.
non deve essere connettuto a reti di telecomunicazioni pubblici.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nombre del fabricante:	X-Rite, Incorporated
Dirección del fabricante:	4300 44th Street, S.E. Grand Rapids, Michigan U.S.A.
Nombre de modelo:	Espectrofotómetro
Nº de modelo:	Serie SP60
Conformidad con Directiva(s):	EMC 89/336/EEC LVD 73/23/EEC

RAEE

A partir del 13 de agosto del 2005, los productos de X-Rite cumplen con la Directiva 2002/96/CD del Parlamento Europeo y Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Consulte Xrite.com para más información sobre el cumplimiento de la directiva RAEE por parte de X-Rite.

Índice

Notificación de propiedad viii
Información de garantía viii

Sección 1 – Información general y configuración

Descripción del instrumento 1-1
Características 1-2
Desempaque e inspección 1-2
Dibujo de empaque y lista de piezas 1-2
Instalación del paquete de batería 1-3
Cambio del ajuste de la abertura (sólo SP64) 1-3
Aplicación de corriente 1-5
Carga del paquete de batería 1-5
Desenganche de la zapata del instrumento 1-7
Interfaz serial E/S del instrumento 1-8
Conexión de la pulsera antiestática 1-8

Sección 2 – Interfaz de usuario

Qué esperar 2-1
Navegación: operación básica de las teclas 2-1
- Tecla Tab Abajo 2-2
- Tecla Tab Arriba 2-2
- Tecla Entrar 2-2
- Tecla Escape 2-2
- Tecla Menú Principal 2-2
- Tecla Leer 2-2

Pantallas de modos de medición 2-3
- Información de guardado de datos 2-3
- Parámetros de datos de color 2-3
- Datos de color 2-3

Uso del instrumento 2-4
- Apertura de un modo o menú 2-4
- Apertura de un cuadro de lista de aparición instantánea 2-4
- Apertura del editor alfanumérico 2-5
- Selección de uno o varios artículos 2-5
- Selección de los parámetros de datos de color 2-6
- Luz indicadora del instrumento 2-6
- Técnicas de medición importantes 2-7

Sección 3 – Calibración del instrumento

Información general 3-1
Ubicación del instrumento sobre la referencia 3-2
Procedimiento de calibración 3-3

Sección 4 – Ajuste de la configuración del instrumento

Información general 4-1
Idioma 4-1
Opciones Medición 4-2
- Guardar muestras 4-3
- Aprobar/Fallar 4-3
- Estándar Auto 4-4
- Promediación 4-4
- Diferencias 4-5

Opciones Color 4-5
- Funciones activas 4-7
- Ilum/Obs activos 4-7
- Opacidad 4-8
- Fuerza 4-9
- Metamerismo 4-9
- Factores ΔEcmc 4-10
- Factores ΔE94 4-11
- Clasificación de tonos 4-12
- Modo SP88 SPEX 4-12

Base de datos 4-12
- Ver etiquetas 4-13
- Predeterminados 4-14
- Borrar bases de datos 4-14
- Borrar muestras 4-14
- Borrar etiquetas 4-15
- Borrar proyectos 4-15
- Borrar trabajos 4-16
- Borrar estándares 4-16

Instrumento 4-16
- Puerto serie 4-19
- Opciones Lectura 4-21
- Tiempo de intervalo de calibración 4-21
- Apagado 4-22
- Bíper 4-22
- Cambiar reloj 4-23
- Pantalla 4-25

Carga de los predeterminados 4-26

Sección 5 – Operaciones del instrumento

Modo Estándares 5-1
- Selección del número de estándar 5-2
- Introducción de datos de estándares 5-4
- Introducción del nombre del estándar 5-5
- Ajuste de los límites de tolerancia 5-6
- Ajuste de las opciones de clasificación de tonos 5-8
- Bloqueo/desbloqueo del estándar 5-10
- Eliminación del estándar 5-11

Modo Proyectos 5-12
Selección del número de proyecto 5-12
Asignación de estándares al proyecto 5-13
Introducción de nombres de proyectos 5-14
Bloqueo/desbloqueo de proyectos 5-15
Adición de un nuevo proyecto 5-15
Eliminación del proyecto 5-16
Modo Calidad 5-17
Selección de un proyecto 5-18
Selección de un estándar 5-18
Etiquetado de muestras 5-19
Operación de Aprobar/Fallar 5-21
Operación de clasificación de tonos 555 5-22
Indicación de diferencias 5-22
Operación de guardado 5-23
Promediación de mediciones 5-24
Base de datos de muestras 5-25
Vista del gráfico de reflectancia 5-26
Modo Fuerza 5-26
Modo Opacidad 5-28
Modo Analizar 5-31
Modo Comparar 5-32
Modo Efec trabajo (sólo SP64) 5-33

Sección 6 – Servicio y mantenimiento general

Información sobre reparaciones 6-1
Información de reemplazo de la lámpara de lectura 6-1
Limpieza del instrumento 6-1
Limpieza general 6-2
Limpieza de las partes ópticas 6-2
Limpieza de la referencia de calibración 6-2
Reemplazo del paquete de batería 6-3

Apéndices

Especificaciones del instrumento 7-1
Mensajes de error 7-2
Lista de piezas y empaque 7-3

Notificación de propiedad

La información que aparece en este manual se deriva de datos de patentes y propiedad de X-Rite, Incorporated. Este manual se preparó únicamente como ayuda para el uso y mantenimiento general de este instrumento.

El contenido de este manual es propiedad de X-Rite, Incorporated y está registrado. Se prohibe estrictamente cualquier reproducción total o parcial. La publicación de esta información no implica ningún derecho a reproducir o usar este manual para ningún propósito que no sea la instalación, operación o mantenimiento de este instrumento. No se puede reproducir, copiar, transmitir, almacenar en un sistema de recuperación ni traducir a cualquier idioma o lenguaje de computadora ninguna parte de este manual, de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico, magnético, mecánico, óptico, manual u otro, sin previo permiso por escrito de un ejecutivo de X-Rite, Incorporated.

Este producto está cubierto por una o más patentes. Revise el instrumento para ver los números de patente.

Copyright © 2007 por X-Rite, Incorporated

"TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS"

X-Rite® es una marca registrada de X-Rite, Incorporated. Todos los otros logotipos, nombres de marcas y nombres de productos que se mencionan son propiedad de sus respectivos dueños.

Información de garantía

X-Rite, Incorporated garantiza que cada instrumento que fabrica está libre de defectos en material y manufactura (excluido el paquete de batería) durante un período de 12 meses. Esta garantía se cumplirá mediante reparación o recambio, a discreción de X-Rite, de cualquier pieza o piezas, sin cargo incluyendo mano de obra, F.O.B. de su fábrica o centro de servicio autorizado.

Esta garantía se anulará por cualquier reparación, alteración o modificación de terceros, que no trabajen para X-Rite, o que no tengan autorización de X-Rite para realizar reparaciones, y por mal uso, abuso u operación anormal del producto, o por uso indebido que no sea conforme a las instrucciones que X-Rite proporcione.

X-Rite se reserva el derecho de realizar modificaciones en diseño y/o mejoras a sus productos sin la obligación de incluir tales modificaciones en productos fabricados previamente. La corrección de defectos mediante reparación o recambio dará por cumplida toda obligación de garantía de parte de X-Rite.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE EXPLÍCITAMENTE OTRAS GARANTÍAS EXPRESADAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO. ESTA OBLIGACIÓN DE GARANTÍA SE LIMITA AL SERVICIO DE LA UNIDAD DEVUELTA A X-RITE, INCORPORATED O A UN DISTRIBUIDOR DE SERVICIO AUTORIZADO PARA ESE FIN.

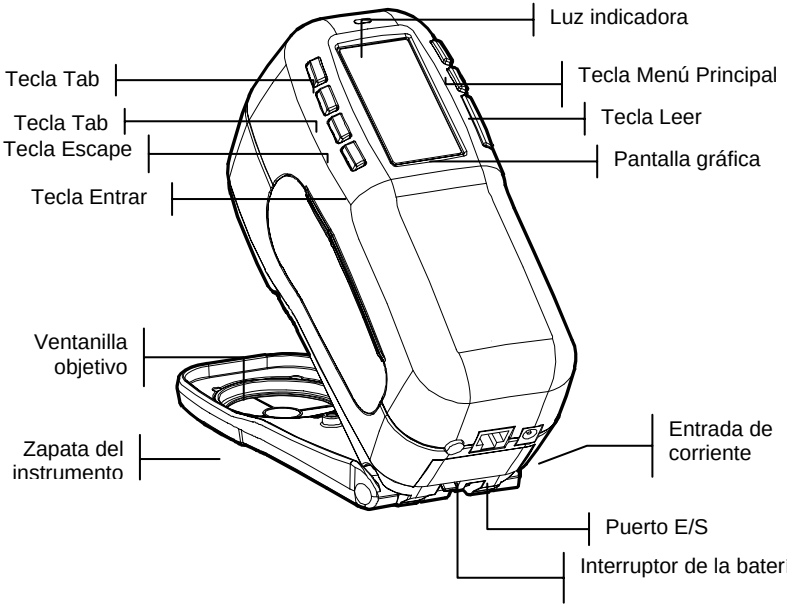
Este convenio se interpretará según las leyes del estado de Michigan; la jurisdicción y competencia territorial recaerán en los tribunales de Michigan que escoja X-Rite, Incorporated.

Información general y configuración

Descripción del instrumento 1-1
Características 1-2
Desempaque e inspección 1-2
Instalación del paquete de batería 1-3
Cambio del ajuste de la abertura 1-3
Aplicación de corriente 1-5
Carga del paquete de batería 1-5
Desenganche de la zapata del instrumento 1-7
Interfaz serial E/S del instrumento 1-8
Conexión de la pulsera antiestática 1-8

Descripción del instrumento

El motor espectral compacto del espectrofotómetro X-Rite serie SP60 utiliza la tecnología DRS (Dynamic Rotational Sampling, Muestreo dinámico giratorio) de X-Rite, que permite mediciones exactas y precisas. Este instrumento tiene teclas intuitivas y una pantalla gráfica de alto contraste. Para determinar la influencia del componente especular, el instrumento proporciona automáticamente los datos con especular incluido y especular excluido.



Características

Desactivación automática
Para aumentar la duración de la batería, el instrumento se apaga automáticamente si no se usa dentro de un período definido por el usuario, entre 10 y 240 segundos. *Para mayor información, vea Ajuste de la configuración del instrumento, Sección Cuatro.* El instrumento se vuelve a activar cada vez que se oprime una tecla, se toma una medición o se enchufa el adaptador.

Pantalla gráfica
Una pantalla gráfica de alto contraste de 128 x 64 pixeles ofrece un medio versátil de mostrar los datos medidos.

Luz indicadora
Un LED multicolor en la parte superior del instrumento proporciona retroalimentación visual sobre el estado de las mediciones.

Comparación rápida de colores
Un operador puede hacer una medición y comparación rápida de dos colores. Esto permite usar el instrumento para tomar lecturas de control de calidad de manera eficiente en función del tiempo, sin necesidad de crear tolerancias.

Desempaque e inspección

Después de sacar el instrumento de su caja, compruebe que no esté dañado. Si ocurrieron daños durante el despacho, comuníquese inmediatamente con la compañía de transporte. No continúe con la instalación hasta que el agente transportista haya inspeccionado los daños.

Su instrumento se empacó en una caja especialmente diseñada para asegurarlo contra daños. Si es necesario volver a transportarlo, el instrumento se debe empacar en la caja original. Si ya no dispone de la misma, comuníquese con X-Rite para que le enviemos una caja de reemplazo.

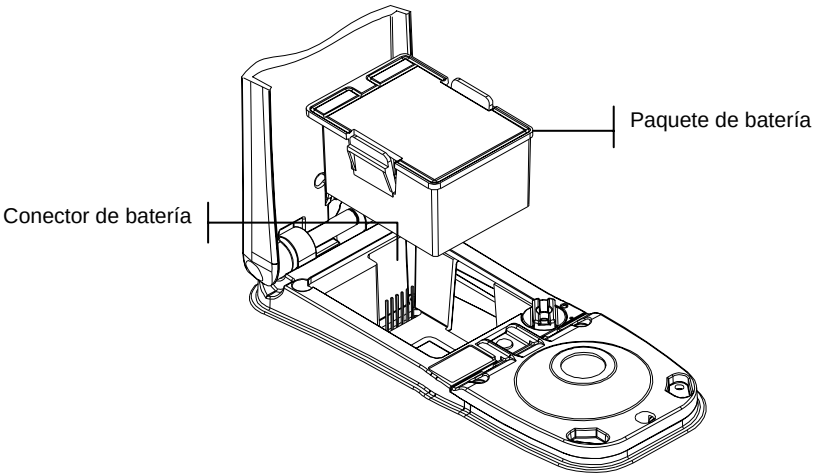
Esquema de empaque y lista de piezas

Compare el contenido de su paquete con la lista de empaque y con el pedido original. En los apéndices de este manual se incluye un detallado dibujo de empaque y una lista de piezas.

Instalación del paquete de batería

El instrumento se despacha de fábrica con el paquete de batería sin instalar. El paquete de batería se encuentra en un compartimiento de transporte y se debe instalar antes de usar el instrumento.

1. Sostenga la zapata junto a la caja del instrumento y llévela hacia arriba sobre el cerrojo accionado por resorte *(consulte Desenganche de la zapata del instrumento)*. Abra la zapata perpendicular a la caja del instrumento.
2. Dé vuelta el instrumento cuidadosamente y apóyelo sobre su parte superior.
3. Deslice el paquete de batería en el compartimiento, con el conector de batería mirando hacia abajo y hacia la parte posterior del instrumento.
4. Oprima el paquete hasta que el conector se asiente adecuadamente y las lengüetas entren con un clic en su posición.



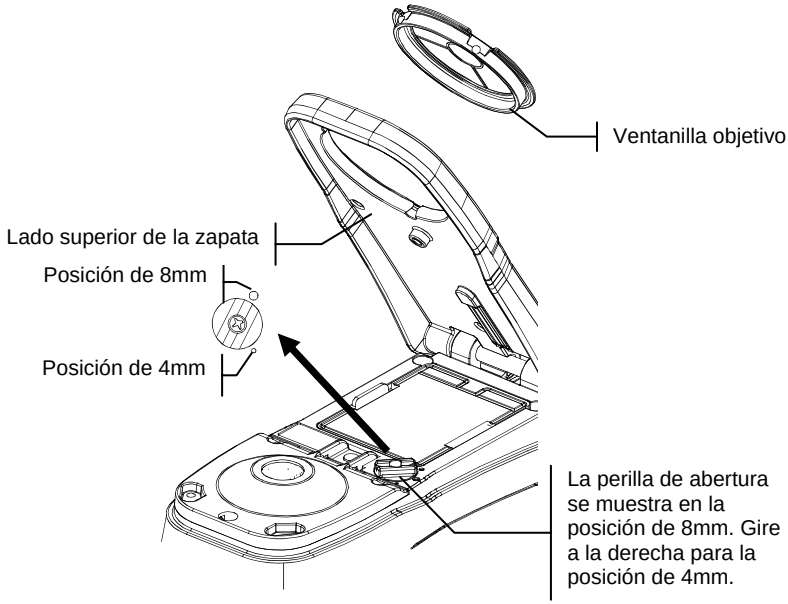
Cambio del ajuste de la abertura (sólo SP64)

El SP64 estándar puede hacer mediciones usando ya sea una abertura de 4 mm o una abertura de 8 mm. El ajuste se cambia simplemente haciendo girar la perilla de abertura y cambiando las ventanillas objetivo.

NOTA: El instrumento de alto índice luminoso SP64 (14mm) no tiene una perilla de cambio de abertura.

Para cambiar el ajuste de abertura y la ventanilla objetivo:

1. Dé vuelta el instrumento y gire la perilla a la izquierda para el ajuste de 8mm (indicado con el círculo grande) y a la derecha para el ajuste de 4mm (indicado con el círculo pequeño). La pantalla del instrumento le informa sobre el cambio de abertura. Oprima la tecla Entrar ↵ para aceptar el cambio.


Ventanilla objetivo
Lado superior de la zapata
Posición de 8mm
Posición de 4mm
La perilla de abertura se muestra en la posición de 8mm. Gire a la derecha para la posición de 4mm.

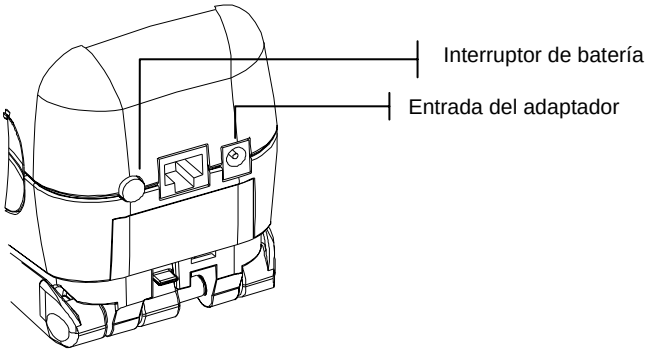
2. Usando los dedos, saque la ventanilla objetivo de la parte superior de la zapata. Oprima contra el anillo y no contra la ventana transparente.
3. Observe la alineación de la nueva ventanilla objetivo y hágala entrar a presión en su sitio desde la parte inferior de la zapata.
4. Calibre el instrumento al nuevo ajuste de abertura.

NOTA: Sólo es necesario calibrar una vez el instrumento para cada ajuste de abertura. En lo sucesivo el instrumento no requiere calibración al cambiar entre ajustes de abertura, hasta que expire el tiempo de calibración.

Aplicación de corriente

El interruptor de la batería (que se encuentra en la parte posterior del instrumento) apaga y enciende el instrumento durante la operación con batería. Cuando se conecta el adaptador de CA, el instrumento permanece encendido y el interruptor de la batería no tiene efecto.

Como función adicional para aumentar la duración de la batería, el instrumento se apaga automáticamente cuando no está en uso. Usted puede definir el tiempo que tarda en iniciarse la desconexión dentro de las opciones de configuración del instrumento *(vea la Sección Cuatro).* Al hacer una medición u oprimir una tecla, el instrumento se vuelve a encender durante una desconexión. Sin embargo, si el instrumento se apaga con el interruptor de batería, usted debe volver a encenderlo con dicho interruptor.



Carga del paquete de batería

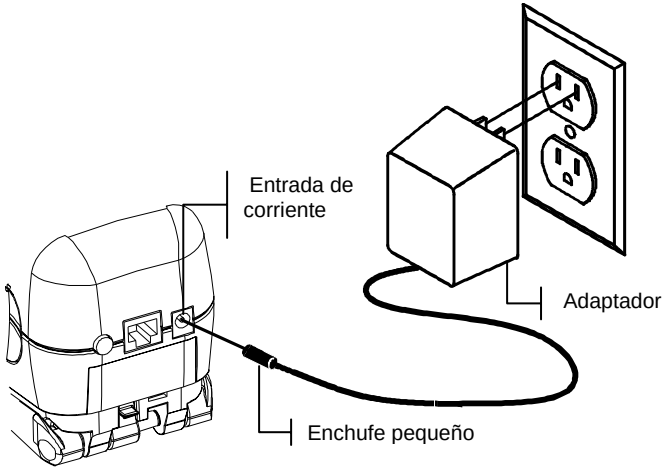
NOTA: El paquete de batería debe estar instalado antes de enchufar el adaptador de CA.

Use únicamente el adaptador de CA suministrado. La batería debe permanecer en el instrumento en todo momento para que éste funcione.

Antes del primer uso "remoto" del instrumento, cargue la batería durante unas cuatro horas. Sin embargo, si se debe usar de inmediato, es posible operar el instrumento "amarrado" al adaptador de CA durante la carga de la batería.

Para conectar el adaptador de CA:

1. Compruebe que el voltaje que se indica en el adaptador coincide con el voltaje de línea CA de su área. Si no es así, comuníquese con X-Rite o un representante autorizado.
2. Inserte el enchufe pequeño del adaptador en el conector de entrada de corriente del instrumento. (Si está usando el cable en serie SE108-92, puede insertar el enchufe pequeño en el conector de corriente del extremo del cable).
3. Enchufe el adaptador en un tomacorriente de pared.



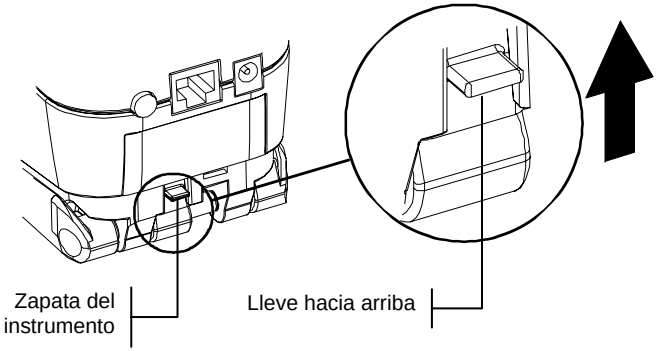
Desenganche de la zapata del instrumento

La zapata SP62 se puede abrir en 180° desde su posición cerrada. Esta función es útil al hacer mediciones sobre una superficie que no deja espacio para la zapata o en un accesorio de medición que no requiere la zapata. Entonces, las mediciones se activan usando la tecla Leer *(para más detalles sobre esta tecla, vea Configuración del instrumento).*

NOTA: Cuando el instrumento se usa con la zapata extendida, se debe calibrar sin tener instalada la ventanilla objetivo.

Para desenganchar la zapata del instrumento:

1. Sostenga la zapata junto a la caja del instrumento y llévela hacia arriba sobre el cerrojo accionado por resorte.
2. Permita que la zapata gire lentamente hacia la parte trasera del instrumento y suelte el cerrojo.



Para enganchar la zapata del instrumento:

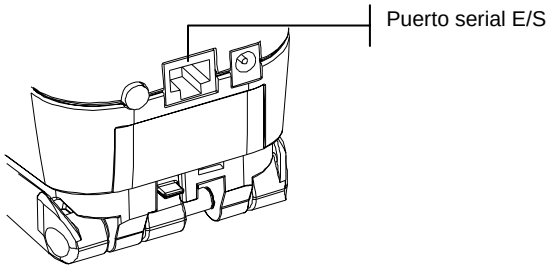
1. Simplemente cierre la zapata sobre el instrumento. El cerrojo se acciona mediante un resorte y se engancha automáticamente en el retén de la zapata.

Interfaz serial E/S del instrumento

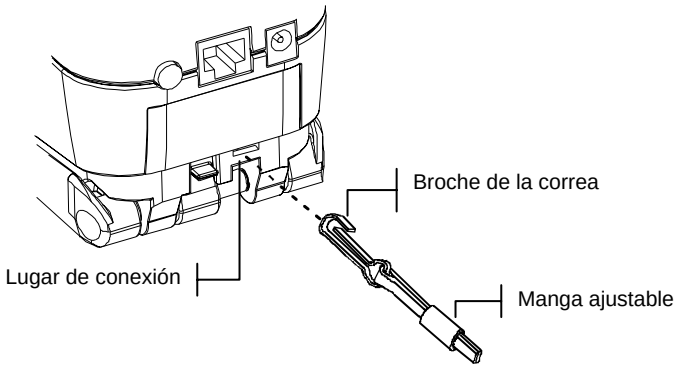
Su instrumento se puede conectar a una computadora o impresora usando un adaptador y cable de interfaz serial RS-232. X-Rite ofrece diversos adaptadores para satisfacer sus requerimientos.

Para instalar el cableado de interfaz:

1. Inserte el extremo modular del cable de interfaz en el puerto E/S que se encuentra en la parte posterior del instrumento. El conector de cable "hace clic" cuando se instala adecuadamente.
2. Si es necesario, conecte un adaptador adicional al otro extremo del cable.



Conexión de la pulsera antiestática



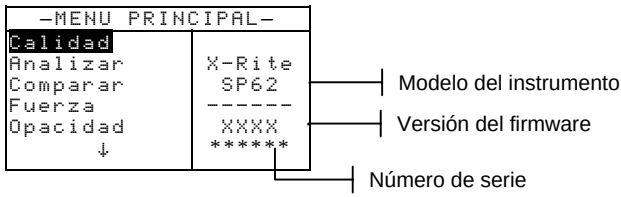
Se incluye una pulsera antiestática de seguridad como protección contra la caída accidental del instrumento. La correa se conecta al instrumento simplemente sujetando el broche al lugar que se indica en la parte posterior de la caja. Ajuste la correa deslizando la manga para que se apriete alrededor de su muñeca.

Interfaz de usuario

Qué esperar 2-1
Navegación: operación básica de las teclas 2-1
Pantallas de modos de medición 2-3
Uso del instrumento 2-4

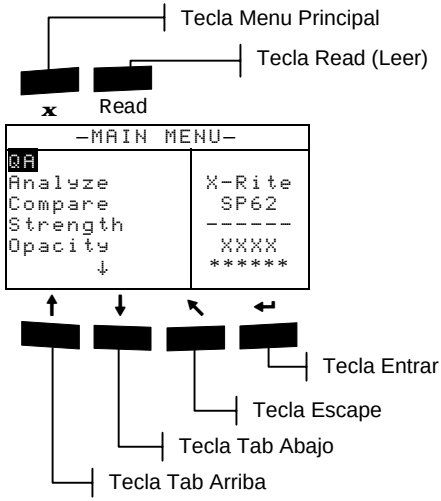
Qué esperar

Cuando se enciende el instrumento, aparece la pantalla principal (de nivel superior). La pantalla principal consta de dos áreas, Menú Principal y Datos del instrumento. El lado izquierdo de la pantalla enumera todos los modos disponibles. El lado derecho de la pantalla ofrece información de modelo del instrumento y de versión de firmware.



Navegación: operación básica de las teclas

Realice la lectura y la navegación de menús/opciones con las seis teclas dispuestas alrededor de la pantalla. Cada tecla tiene un símbolo exclusivo para realizar una operación específica.



Tecla Tab Abajo

Hace avanzar la barra resaltada (en imagen invertida) hasta la próxima “parada de tabulación” disponible. Una “parada de tabulación” indica un artículo sobre el que se pueden ejercer otras acciones; por ejemplo, una opción de medición o de ajuste. Por lo general, las paradas de tabulación tienen una secuencia de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Cuando se llega a la última parada de tabulación, la siguiente opresión de la tecla devuelve a la primera parada de tabulación en la lista de ese menú. La tecla se usa también para seleccionar caracteres alfanuméricos en el modo de edición.

Tecla Tab Arriba

Realiza la misma función que la tecla Tab Abajo, sólo que en orden inverso. Las paradas de tabulación tienen una secuencia de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba.

Tecla Entrar

Activa el artículo resaltado. Si el artículo se puede activar (Sí) o desactivar (No), al oprimir la tecla se alterna entre on y off. Al entrar a un modo activo desde el menú principal, el modo activo tiene resaltada la primera operación que se requiere en ese modo.

Tecla Escape

Retrocede un nivel de menú en la pantalla del instrumento. Por ejemplo, si se está modificando una opción o un valor en el momento de oprimir la tecla, se anula la edición y aparece la pantalla o menú anterior. La única excepción a esto es cuando se usa la tecla Entrar para alternar entre opciones. En tal caso, la tecla Escape hace salir del menú sin anular el ajuste.

Tecla Menú Principal

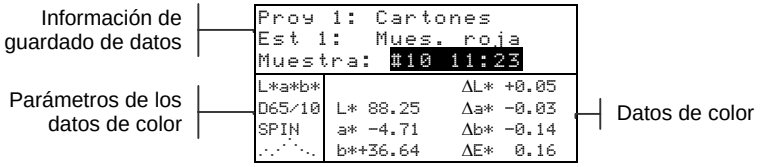
Devuelve la pantalla del instrumento al menú principal. Ésta es una salida rápida desde cualquier modo. Si se está modificando una opción o un valor en el momento de oprimir la tecla, se anula la edición y se restablece el ajuste anterior .

Tecla Leer

Si se activa en la configuración, inicia una lectura cuando se la oprime. *Para mayor información, consulte Configuración del instrumento, Sección Dos.*

Pantallas de modos de medición

Las pantallas de medición Calidad, Analizar, Comparar, Fuerza y Opacidad constan de tres áreas principales: Información de guardado de datos, Parámetros de los datos de color y Datos de color.



Información de guardado de datos

En los modos Calidad, Fuerza u Opacidad aparece la información de proyecto, estándar y muestra asociada con los datos guardados. Al oprimir repetidamente la tecla Entrar ↵ cuando está resaltado `Proy ##` o `Est ##`, se pasa a través de los proyectos o estándares disponibles que están guardados en el instrumento. Al oprimir la tecla Entrar ↵ cuando está resaltado `Muestra`, se activa el menú Base de datos. Al oprimir la tecla Entrar ↵ cuando está resaltado el nombre de un proyecto o el nombre de una muestra, aparece la información de configuración del artículo seleccionado. Cuando el instrumento está en modo de guardado, si se oprime repetidamente la tecla Entrar ↵ con el número de muestra resaltado se pasa a través de las muestras asociadas con el estándar y proyecto actuales (o mantenga oprimida la tecla Entrar ↵ para acceder a un número específico desde el diálogo del editor).

En el modo Analizar, se muestra el nombre del estándar. Al oprimir la tecla Entrar ↵ cuando está resaltado `Est ##`, se pasa a través de los estándares disponibles que están guardados en el instrumento.

En el modo Comparar, se muestran las instrucciones de medición.

Parámetros de datos de color

En esta parte de la pantalla se muestran los parámetros actuales de los valores que aparecen en el área de Datos de color. *Para mayor información, vea Selección de los parámetros de datos de color.*

Datos de color

En esta parte de la pantalla se muestran instantáneamente los datos de medición del modo de medición activo. Según el modo y los ajustes de configuración, los datos aparecen como valores absolutos o como valores absolutos y diferencias.

Uso del instrumento

Para navegar por las pantallas del instrumento, seleccionar funciones y ajustes y determinar valores y nombres, se usan varias técnicas.

Apertura de un modo o menú

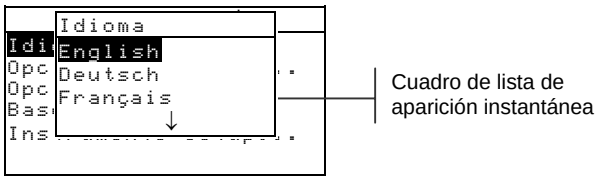
La apertura de un modo o menú le da acceso a otros artículos relacionados con el menú o a información específica de un modo. Los siguientes son ejemplos de típicas pantallas de modo y menú.

Para abrir un modo o menú:

1. Use la tecla Tab Arriba ↑ o la tecla Tab Abajo ↓ para resaltar el modo o artículo de menú que desea.
2. Oprima la tecla Entrar ↵.

Apertura de un cuadro de lista de aparición instantánea

La apertura de un cuadro de lista de aparición instantánea le permite seleccionar artículos y/o cambiar ajustes en una selección o función. A continuación hay un ejemplo de cuadro de lista.

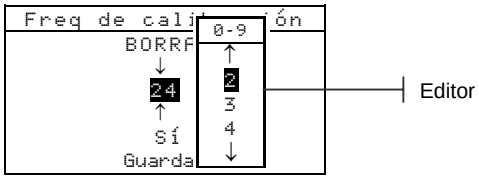


Para abrir un cuadro de lista de aparición instantánea:

1. Use las teclas Tab ↑ y ↓ para resaltar la selección o función deseada.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al cuadro de lista de aparición instantánea.

Apertura del editor alfanumérico

Varias de las funciones que utilizan nombres y valores se editan usando el editor alfanumérico. La selección de Borrar en el editor ofrece un método rápido para eliminar todos los valores o caracteres que hay en la cadena. Al oprimir las teclas Tab ⇅ simultáneamente, se borra el carácter seleccionado. A continuación se ofrece un ejemplo del editor.



Para abrir el editor :

1. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito o número que desea (las flechas hacia arriba y abajo indican la selección).
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor.

NOTA: Si el menú del editor incluye letras y símbolos (tales como el editor de nombre estándar), usted puede pulsar de nuevo la tecla Entrar ↵para desplazarse por grupos de letras, símbolos, y números.

3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el artículo que desea.
4. Oprima la tecla Entrar ↵ para seleccionar el carácter resaltado y salir del editor.

Selección de uno o varios artículos

Muchos ajustes y modos le permiten seleccionar uno o varios artículos de una lista o de un menú. Se pueden encontrar listas en cada tipo de pantalla: menús, editores o pantallas de modo.

Para seleccionar un sólo artículo de una lista:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el artículo que desea en la lista.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su selección (y volver a la pantalla anterior).

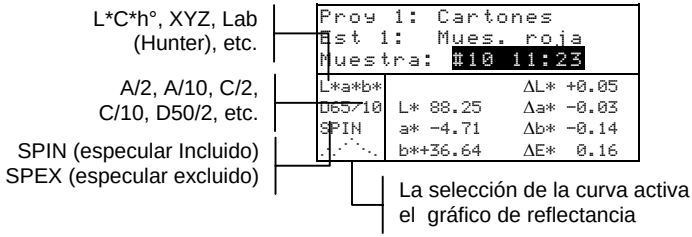
Para seleccionar varios artículos de una lista:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el primer artículo de la lista.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para activar y desactivar la flecha (>) junto al artículo (la fecha indica que está seleccionado).

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar ahora el siguiente artículo de la lista y oprima la tecla Entrar ↵ para establecer el estado.
4. Oprima la tecla Escape↖ para volver a la pantalla anterior.

Selección de los parámetros de datos de color

Los datos medidos se pueden ver bajo diversas condiciones de observador, iluminante, componentes especulares (incluidos o excluidos) e índices/espacio de color. Los datos de color cambian inmediatamente para reflejar el parámetro seleccionado.



Para seleccionar un parámetro de datos de color:

1. Use las teclas Tab ↑ y ↓ para resaltar el parámetro deseado.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para pasar a través de los parámetros.

Luz indicadora del instrumento

El LED que se encuentra junto a la pantalla del instrumento ilumina diversas condiciones de color durante las mediciones del instrumento.

- Ámbar destellante – es necesario calibrar el instrumento o se anulará la medición.
- Ámbar constante – se está haciendo la medición.
- Verde constante – la medición aprobó el requisito de tolerancia en el modo QA.
- Rojo constante – la medición falló los requisitos de tolerancia en el modo QA.

Técnicas de medición importantes

A fin de que el instrumento obtenga mediciones precisas y repetibles, la parte inferior de la zapata debe estar alineada con la superficie que se va a medir. Al medir objetos curvos en los que no se dispone de una superficie plana, se debe utilizar un accesorio. Un accesorio permitirá la ubicación adecuada de la tangente de muestra con el plano de medición. Si el objeto que se va a medir es más pequeño que la zapata, Ud. puede construir una plataforma (a la misma altura que el objeto) para apoyar el resto del instrumento. También es posible usar el instrumento con la zapata completamente extendida en 180° desde la posición cerrada. En ese caso, la medición se activa usando la tecla Leer.

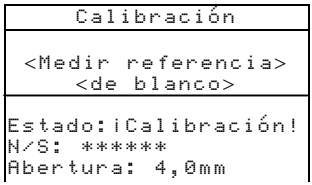
Calibración del instrumento

Información general 3-1
Ubicación del instrumento sobre la referencia 3-2
Procedimiento de calibración 3-3

Información general

Bajo circunstancias normales, se debe calibrar el instrumento por lo menos una vez al día.

En el Menú Principal, use la tecla Tab Arriba ↑ o Tab Abajo ↓ para resaltar Calibrar. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Calibración.



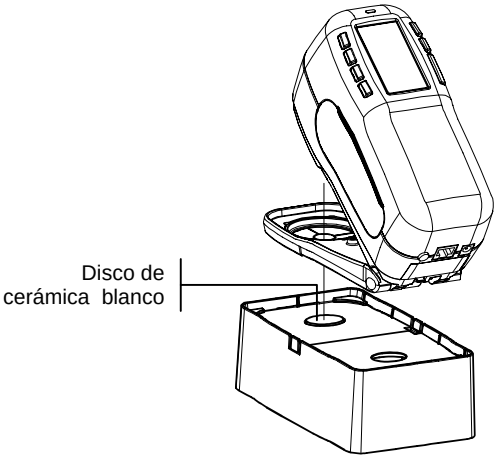
La parte inferior de la pantalla de calibración muestra información con respecto al estado de calibración, número de serie de la placa de calibración y tamaño de abertura del instrumento. La línea de estado aparece como Cal OK o ¡Requiere Cal!. ¡Calibración! indica que se requiere calibración. Cal Ok indica que no se requiere calibración en ese momento. El número de serie que aparece en la segunda línea debe coincidir con el número de serie que aparece en su referencia de calibración. La línea de tamaño de abertura indica el tamaño actual. Para el SP64, esto indica la posición actual de la perilla de abertura en la parte inferior del instrumento.

Ubicación del instrumento sobre la referencia

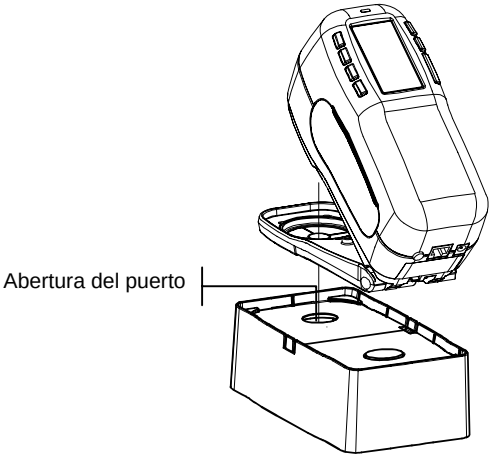
La referencia de calibración consiste en un disco de cerámica para las mediciones de calibración al blanco y de una abertura de trampa para las mediciones de calibración al negro. La zapata del instrumento se adapta ajustadamente en ambas posiciones. *Consulte más adelante con respecto a la ubicación apropiada.*

NOTA: Compruebe que la referencia de calibración esté limpia antes de usarla. *Consulte el procedimiento de limpieza de calibración en la Sección Seis.*

Posición de lectura del blanco



Posición de lectura del negro



Procedimiento de calibración

Un procedimiento de calibración consiste en una medición del blanco seguida de una medición del negro. El instrumento posee un cronómetro de calibración incorporado que se puede ajustar entre 1 y 96 horas. *Consulte el procedimiento en Configuración del instrumento*. Así, el instrumento le advertirá cuando se requiera una calibración.

NOTA: Si el instrumento se usa con la zapata extendida (desenganchada), debe calibrarse sin tener puesta la ventanilla objetivo.

Para realizar una calibración:

1. En la pantalla del menú Calibración, ubique la ventanilla objetivo sobre el disco de cerámica blanco como se explicó anteriormente.
2. Oprima firmemente el instrumento sobre la zapata. Manténgalo estable hasta que la pantalla indique que la calibración del blanco esté completa. Cuando aparezca <¡Exito!>, suelte el instrumento.
3. Ubique la ventanilla objetivo sobre la abertura de puerto del negro, como se explicó anteriormente.
4. Oprima firmemente el instrumento sobre la zapata. Manténgalo estable hasta que la pantalla indique que la calibración del negro esté completa.
5. Guarde la referencia de calibración en un lugar seco y libre de polvo, lejos de la exposición directa a la luz.

Configuración del instrumento

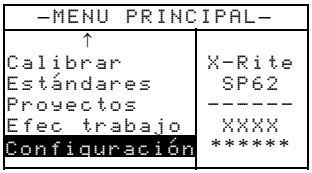
Información general	4-1
Idioma	4-1
Opciones Medición	4-2
Opciones Color	4-7
Base de datos	4-12
Instrumento	4-16
Carga de los predeterminados	4-26

Información general

El menú Configuración consta de una serie de ajustes que le permiten personalizar su instrumento para una aplicación en particular .

Para abrir el menú Configuración:

1. Oprima repetidamente la tecla Tab Abajo ↓ para resaltar Configuración. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Configuración.

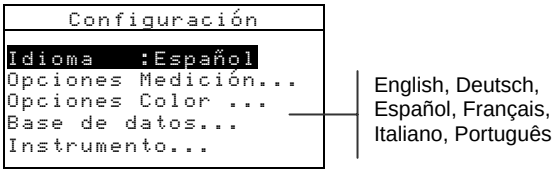


Idioma

La configuración Idioma le permite seleccionar el idioma que desea que aparezca en su instrumento. El instrumento se reinicia cada vez que se cambia el idioma.

Para seleccionar un idioma:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Idioma.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder a Elegir Idioma.



3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el idioma deseado.

4. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar el idioma seleccionado. El instrumento se reinicia con el idioma seleccionado activo.

Opciones Medición

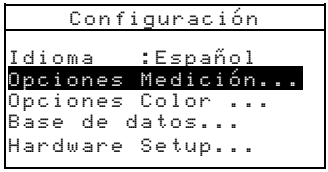
La configuración Opciones Medición le permite determinar los siguientes ajustes:

- **Guardar muests** – Le permite habilitar (Sí) o inhabilitar (No) las capacidades de guardado de mediciones que tiene el instrumento. Si se ajusta en "Sí", las muestras medidas se guardan en la base de datos del instrumento hasta que se eliminen manualmente.
- **Aprobar/Fallar** – Le permite habilitar (Sí) o inhabilitar (No) las capacidades de aprobación y falla del instrumento. Si se ajusta en "Sí", los datos medidos se comparan con el valor del estándar actual (que se selecciona automáticamente si Estándar Auto está en Sí) y con la tolerancia asociada para determinar el estado de Aprobar/Fallar.
- **Estándar Auto** – Ajusta la opción de estándar automático. Cuando Auto Standard está habilitado (Sí), se selecciona automáticamente el estándar con el valor DE más pequeño durante una medición de diferencia. Cuando Auto Standard está inhabilitado (No), se debe seleccionar manualmente un estándar antes de una medición de diferencia.
- **Promediación** – Ajusta la opción de establecimiento de promedios. Selecciona el número de lecturas que se promedian en una sola medición (0-99).
- **Diferencias** – Al seleccionar "Valor numérico", aparecen valores delta durante las mediciones de diferencias. Esta opción se habilita automáticamente cuando se introducen o cargan estándares desde un programa de software. Si se ajusta en "Texto", los datos delta aparecen como palabras (por ejemplo, más brillante, más opaco, etc).. Este ajuste sólo está disponible para los datos de diferencia de color L*a*b* y L*C*h°. Si se inhabilita (No), no aparecen valores delta durante las mediciones.

NOTA: No aparecen palabras para ningún atributo que tenga menos de 1/7º del valor DE. Un valor inferior a esa cantidad se considera insignificante en comparación con la diferencia total. Los valores delta superiores a 10.00 aparecen en forma numérica.

Para abrir el menú Opciones Medición:

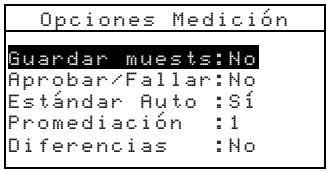
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Opciones Medición.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Opciones Medición.



Guardar muestras

Para seleccionar el estado del guardado de muestras:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar muests.

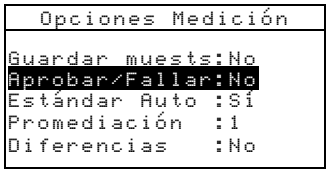


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Aprobar/Fallar

Para seleccionar el estado de Aprobar/Fallar:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Aprobar/Fallar.

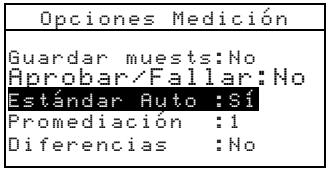


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Estándar Auto

Para seleccionar el estado de Estándar Auto:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Estándar Auto.

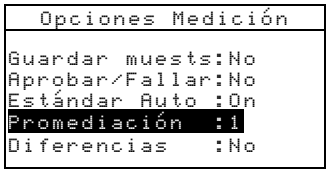


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Promediación

Para ajustar la opción de promediación:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Promediación.



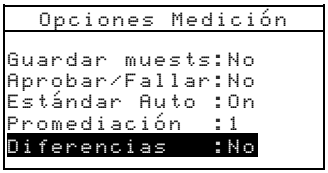
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Editar Promedio #.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar los ## del promedio. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.
4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Diferencias

Para ajustar la opción de diferencias:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Diferencias.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Diferencias.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el método de despliegue deseado: No, Valor numérico, o Texto.
4. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opciones Medición.

Opciones Color

La configuración Opciones Color le permite determinar los siguientes ajustes:

- **Funciones activas** – Le permite seleccionar los índices y funciones colorimétricas que están disponibles en los parámetros de datos de color. Una flecha (>) indica que la función está activa.
- **Ilum/Obs activos** – Le permite seleccionar las combinaciones de iluminante/observador que están disponibles en los parámetros de datos de color. Una flecha (>) indica que la combinación ilum/obs está activa.
- **Opacidad** – Determina el método de visor de datos para las mediciones de opacidad y permite la edición de los valores de k1 y.

  Visor de datos – Seleccione Sobre blanco, Sobre negro o Color al 100%.
  Ajustar k1 y k2 – Le permite ajustar la constante de opacidad de k1 y k2 de SPIN y SPEX.
- **Fuerza** – Determina el método de fuerza y el modo predicho.

  Método – Selecciona Aparente, Cromática o Triestímulo como cálculo de fuerza.
  Predicción – Selecciona 100% o MinΔE como modo predicho.

- **Metamerismo** – Determina el modo de metamerismo y los pares de iluminante/observador que se usan para calcular el índice de metamerismo.

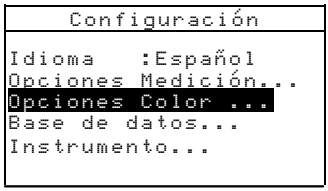
  Modo – Seleccione MI o DIN6172 como modo de metamerismo.

  Ilum/obs1 y **Ilum/obs2** – Seleccione las combinaciones de iluminante/observador (D65/2, D65/10, etc.).

- **Factores ΔEcmc** – Se usa para editar los valores de Luminosidad y Cromaticidad del cálculo seleccionado.
- **Factores ΔE94** – Se usa para editar los valores de Luminosidad y Cromaticidad del cálculo seleccionado.
- **Clasif tonos** – Le permite habilitar (Sí) o inhabilitar (No) las capacidades de clasificación de tonos que se usan en el modo QA. Se accede a las opciones de clasificación de tonos a través del modo Estándares y ellas permiten ajustar la clasificación de tonos y el tamaño del cuadro.
- **SP88 SPEX** - Cuando se habilita (Sí), los valores especulares se calculan igual que en el instrumento SP88 de X-Rite.

Para abrir el menú Opciones Color:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Opciones Color`.

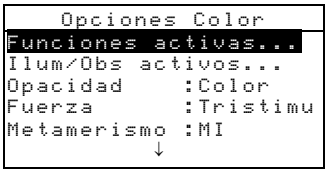


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú `Opciones Color`.

Funciones activas

Para habilitar o inhabilitar funciones:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Funciones activas.

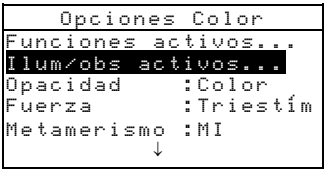


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Func activas.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la función deseada.
4. Oprima la tecla Entrar ↵ para activar o desactivar alternadamente la función. La > indica que la función está habilitada.
5. Cuando la edición esté completa, oprima la tecla Escape ↖ para guardar y salir.

Ilum/obs activos

Para habilitar o inhabilitar las combinaciones de Ilum/obs:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Ilum/obs activos.

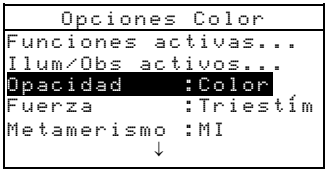


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Ilum/obs activos.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la combinación deseada.
4. Oprima la tecla Entrar↵ para activar o desactivar alternadamente la combinación. La > indica que el ilum/obs está habilitado.
5. Cuando la edición esté completa, oprima la tecla Escape ↖ para guardar y salir.

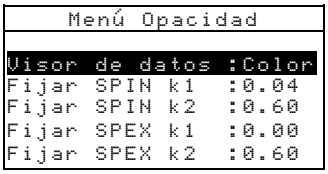
Opacidad

Para acceder a la opción de Opacidad:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Opacidad.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al Menú Opacidad.



Selección de Visor de datos

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Visor de datos. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Visor de datos.
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el visor de datos deseado: Sobre blanco, Sobre negro o Color al 100%. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y volver al menú Opacidad.

Ajuste de las constantes k1 y k2 de SPIN/SPEX

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Fijar k1 SPIN, Fijar k2 SPIN, Fijar k1 SPEX o Fijar k2 SPEX. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Introducir (constante).
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

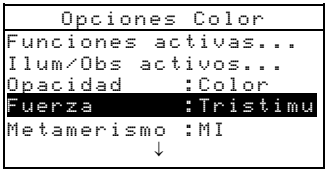
NOTA: Resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar ↵ es un método rápido para ajustar el valor a cero.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
4. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵ .

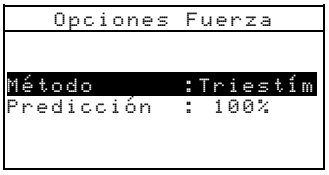
Fuerza

Para acceder a las opciones de Fuerza:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Fuerza.



2. Oprima la tecla Entrar para acceder a las opciones de Fuerza.



Selección del método de fuerza

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Método. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Fuerza colorante.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el método deseado: Aparente, Cromática o Triestímulo. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y volver al menú Opciones Fuerza.

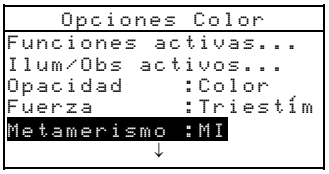
Selección de Predicción

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Predicción. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre 100% y MinΔE.

Metamerismo

Para acceder al menú Metamerismo:

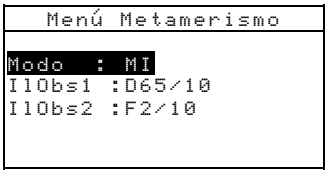
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Metamerismo.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al Menú Metamerismo.

Selección de modo

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Modo. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre MI y DIN6172.



Selecciones de Ilum/Obs

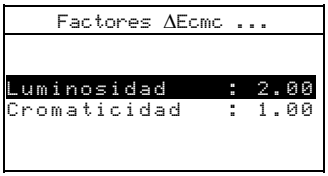
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Ilum/oObs1 o Ilum/oObs2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor MI Ilum/obs.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la combinación deseada: A2, A10, etc. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Metamerismo.

Factores ΔEcmc

Para acceder a los factores ΔEcmc:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Factores ΔEcmc .

2. Oprima la tecla Entrar para acceder a las opciones de Factores ΔEcmc. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el atributo deseado. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor ΔEcmc Factor.



3. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

NOTA: Resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar ↵ es un método rápido para ajustar el valor a cero.

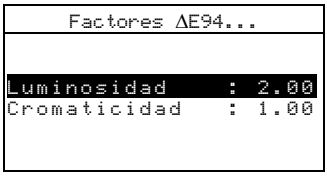
4. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Factores ΔE94

Para acceder a los factores ΔE94:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Factores ΔE94.

2. Oprima la tecla Entrar para acceder a las opciones de Factores ΔE94 .



3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el atributo deseado. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor ΔE94 Factor.
4. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

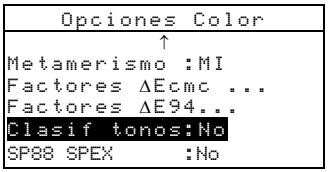
NOTA: Resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar ↵ es un método rápido para ajustar el valor en cero.

5. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
6. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Clasificación de tonos

Para seleccionar el estado de clasificación de tonos:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Clasif tonos.

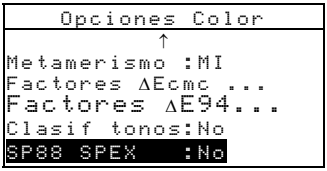


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Modo SP88 SPEX

Para seleccionar el modo SP88 SPEX:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar SP88 SPEX.



2. Oprima la tecla Entrar # para alternar entre No y Sí.

Base de datos

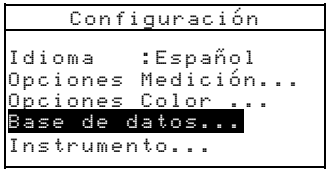
La configuración Base de datos le permite determinar los siguientes ajustes:

- **Ver etiquetas** – Se usa para ver las etiquetas actuales que se exploraron en el instrumento, si es aplicable.
- **Predeterminados** – Le permite volver a cargar los predeterminados del instrumento cada vez que sea necesario**. Se perderán todas las opciones de configuración y los datos guardados.**
- **Borrar bases datos** – Le permite borrar del instrumento todos los datos guardados. Los ajustes de configuración no resultan afectados.
- **Borrar muestras** – Le permite borrar todas las muestras guardadas.
- **Borrar etiquetas** – Le permite borrar todas las etiquetas guardadas.

- **Borrar proyectos** – Le permite borrar todos los proyectos guardados.
- **Borrar estándares** – Le permite borrar todos los estándares guardados.
- **Borrar trabajos** – Le permite borrar todos los trabajos guardados (sólo en el instrumento SP64).

Para abrir el menú Base de datos:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Base de datos`.
1. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú `Base de datos`.



Predeterminados

NOTA: Al volver a cargar los parámetros predeterminados, se perderán todas las opciones de configuración y los datos guardados.

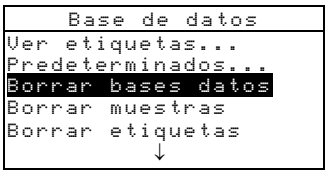
Para restablecer los predeterminados:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Predeterminados`.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana `Predeterminados`.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Sí` y oprima la tecla Entrar↵. Ahora los predeterminados están cargados en el instrumento.

Borrar bases de datos

Para borrar la base de datos:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Borrar bases datos`.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana `Borr bases datos`.

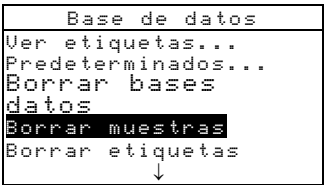


3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se ha eliminado la base de datos del instrumento.

Borrar muestras

Para borrar todas las muestras:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Borrar muestras.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana Borrar muestras.

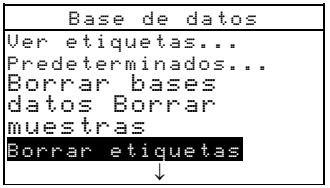


3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se han eliminado las muestras del instrumento.

Borrar etiquetas

Para borrar todas las etiquetas:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Borrar etiquetas.

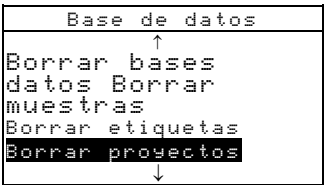


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana Borrar etiquetas.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se han eliminado las etiquetas del instrumento.

Borrar proyectos

Para borrar todos los proyectos:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Borrar proyectos.

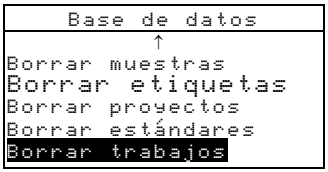


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana Borrar proyectos.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se han eliminado los proyectos del instrumento.

Borrar trabajos (sólo SP64)

Para borrar todos los trabajos:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Borrar trabajos.

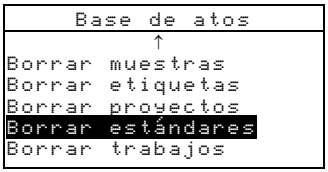


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana Borrar trabajos.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se han eliminado los trabajos del instrumento.

Borrar estándares

Para borrar todos los estándares:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Borrar estándares.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir la ventana Borrar estándares.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar↵. Se han eliminado los estándares del instrumento.

Instrumento

El ajuste Instrumento le permite determinar las siguientes configuraciones:

- **Puerto serie** – Le permite editar los siguientes ajustes que afectan a los datos transmitidos desde el puerto RS-232.

  Tasa de baudios – Escoja la tasa de baudios correcta.
  Sincronización – Ajuste el método de sincronización entre el instrumento y su computadora. Hay cuatro métodos de sincronización: Off, CTS (compruebe que el instrumento esté funcionando antes de enviar una sincronización), BUSY y XON.
  Auto XMT – Habilite (Sí) o inhabilite (No) la transmisión automática de los datos medidos.
  Separador – Determine el carácter de separación de los componentes de datos de una medición: Espacio, Coma, Tabulación, CR (retorno de carro), CRLF (retorno de carro, avance de línea) o LF (avance de línea).
  Delimitador – Determine el carácter que termina la cadena de datos medidos: CR (retorno de carro), CRLF (retorno de carro, avance de línea) o LF (avance de línea).
  Tipos de datos – Determine el tipo de datos que se transmiten después de una medición (si Auto XMT está en On o cuando lo solicite un comando RCI). Los tipos de datos disponibles son SPIN Colorimétrica, SPEX Colorimétrica, SPIN Reflectancia y SPEX Reflectancia.
  Encabezado – Habilita (Sí) o inhabilita (No) la impresión del encabezado durante una transmisión de datos.
  Impres Est – Habilita (Sí) o inhabilita (No) la impresión del estándar durante una transmisión de datos. Si "Diferencias" está en Apagado en las opciones de Medición, no se imprimirá ningún estándar, cualquiera sea este ajuste.
  Emulación – (Sólo SP62 y SP64) Permite que este instrumento emule las salidas de otros instrumentos. Si se ajusta en Apagado, el instrumento se comunica normalmente. Si se ajusta en SP68, el instrumento duplica la comunicación SP68 (incluida la respuesta de comando a la versión de RCI), permitiendo la comunicación con paquetes software X-Rite más antiguos (QA-Master, Paint-Master, etc.)

- **Opciones Lectura** – Determina el método que se usa para hacer una medición.

  Sólo RCI– Sólo se puede iniciar una medición mediante un comando RCI a través del puerto RS-232.
  Sólo botón– El interruptor de lectura del instrumento inicia una medición.
  Sólo tecla – Se debe oprimir la tecla Leer del instrumento para iniciar una medición.
  Botón y tecla –Para iniciar una medición se requiere tanto el interruptor de lectura del instrumento como la tecla Leer.

- **Calibración** – Determina el "tiempo de intervalo de calibración" que se desea entre calibraciones. El tiempo se ajusta en incrementos de una hora y también se puede ajustar en Off. Cuando se requiere una calibración, aparece un mensaje en la pantalla del instrumento informándole que se necesita una calibración.
- **Apagado** – Determina el tiempo que permanece encendida y sin uso la unidad antes de apagarse por sí misma. Esta configuración sólo afecta al instrumento cuando el cargador *no* está conectado. Este valor puede oscilar entre 10 y 240 segundos.
- **Bíper** – Establece el volumen del instrumento: Alto, Medio, Bajo o No.
- **Reloj** – Se usa para ajustar el reloj interno del instrumento.
- **Pantalla** – Le permite determinar los siguientes ajustes:

  Contraste – Ajuste el Contraste de la pantalla para una óptima visualización. El ajuste puede variar entre 01 y 99.
  Orientación – Determine si desea que la pantalla sea visible para uso por parte de personas diestras (a la derecha) o zurdas (a la izquierda).
  Seguridad – Cuando Seguridad es activada (Sí) el menú de opciones de Configuración no aparecerá en la pantalla del instrumento. *Para acceder al menú Configuración cuando Seguridad está activada, vea los siguientes pasos.*
  ID unidad – Este número exclusivo identifica al instrumento. *No es posible cambiar este número.*

Registro errores – Soporte al Cliente de X-Rite usa este número para identificación cuando ocurre una condición de error en el instrumento.

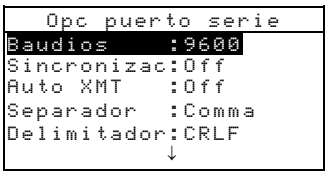
Para obtener acceso al menú Configuración si está habilitado Seguridad:

1. Saque el adaptador de CA y apague el instrumento con el interruptor de la batería.
2. Oprima y mantenga oprimida la tecla Leer mientras enciende el instrumento con el interruptor de la batería.
3. Cuando aparezca el menú principal, suelte la tecla Leer. El artículo Configuración aparecerá en el menú principal.

NOTA: Si usted quiere que el artículo Configuración aparezca automáticamente la próxima vez que encienda el instrumento, debe ajustar Seguridad en No.

Para abrir el menú Instrumento:

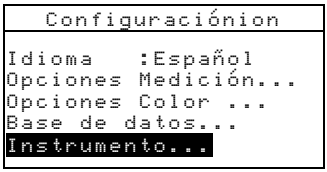
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Instrumento.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Instrumento.



Puerto serie

Para acceder a las opciones de puerto serie:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Puerto serie.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder a las opciones de



Puerto serie.

Selección de tasa de baudios

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Baudios. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Tasa de baudios.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la tasa de baudios deseada: 300 a 57600. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opc puerto serie.

Selección de sincronización

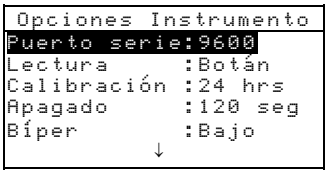
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sincronizac. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor Sincronización.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el método de sincronización deseado: Off, CTS, BUSY o XON. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opc. puerto serie.

Selección de XMT automática

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Auto XMT.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Selección de separador

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Separador. Oprima la



tecla Entrar ↵ para acceder al editor Separador.

2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el comando de separador deseado: Espacio, Coma, Tab, CR, CRLF o LF. Oprima la

tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opc. puerto serie.

Selección de delimitador

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Delimitador`. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor `Delimitador`.
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el comando de delimitador deseado: `CR`, `CRLF` o `LF`. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opc. puerto serie.

Selección de tipos de datos

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Tipos de datos`. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor `Tipos de datos`.
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el tipo deseado de datos.
3. Oprima la tecla Entrar↵ para alternar el tipo de datos entre activo e inactivo. La > indica que el tipo de datos está habilitado.
4. Cuando la edición esté completa, oprima la tecla Escape ! para guardar y salir.

Selección de encabezado

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Encabezado`.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre `No` y `Sí`.

Selección de impresión de estándares

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Impres Est`.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre `No` y `Sí`.

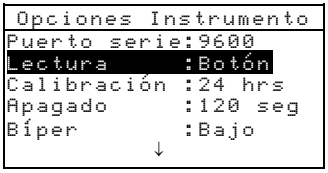
Selección de emulación

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Emulación`. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor `Modo Emulación`.
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el modo de emulación deseado: `Off` o `SP68`. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú `Opc Puerto serie`.

Opciones Lectura

Para acceder a las Opciones de Lectura:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Lectura.

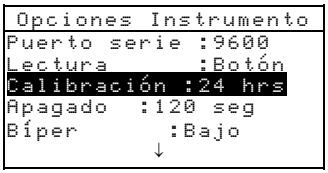


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder a las opciones de Lectura.
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el modo de operación de lectura deseado: Sólo RCI, Sólo Botón, Sólo tecla o Botón y Tecla. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opciones Instrumento.

Tiempo de intervalo de calibración

Para acceder a la configuración del intervalo de calibración:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Calibración.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Freq de calibración.
3. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito del intervalo de calibración deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

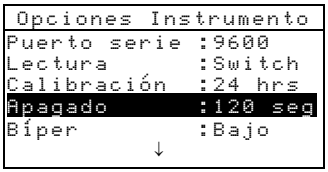
NOTA: Resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar # es un método rápido para ajustar el valor en cero.

4. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor. Si lo desea, cambie la frecuencia del intervalo de calibración de Sí a No.
5. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Apagado

Para acceder a la configuración de apagado:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Apagado.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Apagado.
3. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito de apagado que desee (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

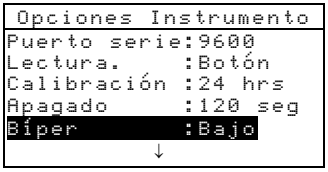
NOTA: Resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar # es un método rápido para ajustar el valor en cero.

4. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Bíper

Para acceder a las opciones de bíper:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Beeper.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Bíper.



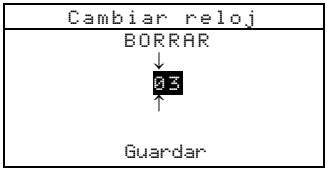
3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el volumen de bíper deseado: `Alto`, `Medio`, `Bajo`, u `Off`. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Opciones Instrumento.

Cambiar reloj

Para acceder a Cambiar reloj:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Reloj`.

2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú `Reloj`.



Selección del formato de fecha

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Formato fecha` y oprima la tecla Entrar ↵.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el formato de fecha deseado: `M/D/A`, `A/D/M` o `D/M/A`. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Cambiar reloj.

Ajuste de la fecha

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Mes` y oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú `Formato fecha`.
2. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito del mes deseado (las flechas arriba y debajo la selección designada). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

NOTA: Resaltar `BORRAR` y oprimir la tecla Entrar ↵ es un método rápido para ajustar el valor en cero.

3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
4. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Guardar` y oprima la tecla Entrar ↵.

5. Continúe con el ajuste del Día y Año, si es necesario.

Ajuste de la hora

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Hora` y oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú `Ajuste hora`.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el dígito de hora deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

NOTA: Resaltar `BORRAR` y oprimir la tecla Entrar ↵ es un método rápido para ajustar el valor en cero.

3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
4. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Guardar` y oprima la tecla Entrar ↵.
5. Continúe con el ajuste del Minuto, si es necesario.

Pantalla

Para acceder a las opciones de Pantalla:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Pantalla`.
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú `Pantalla`.

```
Opciones Instrumento
            ↑
Calibración:24 hrs
Apagado    :120 sec
Bíper      :Bajo
Reloj      : 8:21
Pantalla   :Derecha
```

Ajuste del contraste

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Contraste`.

```
        Pantalla
Contraste    :52
Orientación :Derecha
Seguridad   :No
ID de unidad:########
Registro errores...
```

2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor `Contraste pantalla`.
3. Use las teclas Tab ⇅ para escoger el dígito de Contraste deseado (las flechas de arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

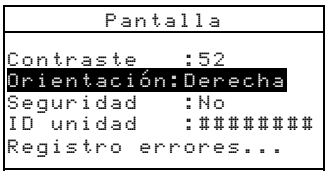
NOTA: Resalte RESTABLECER y oprimir la tecla Entrar ↵ rápidamente restaura la configuración predeterminada de fábrica.

4. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.

5. Resalte Actualizar Pantalla y oprima la tecla Entrar ↵ para ver inmediatamente su configuración. Resalte Guardar y oprima la tecla Entrar ↵para guardar su configuración.

Selección de la orientación

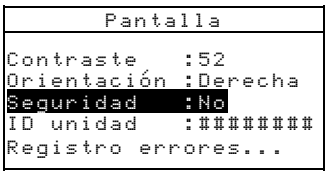
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Orientación y oprima la tecla Entrar ↵.



2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la orientación deseada: Derecha o Izquierda. Oprima la tecla Entrar ↵ para guardar su ajuste y regresar al menú Pantalla.

Modo de seguridad

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Seguridad.



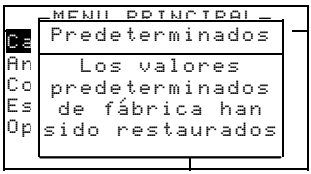
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre No y Sí.

Carga de los predeterminados

El instrumento se puede reajustar a su estado original cada vez que sea necesario. Todos los ajustes de configuración y opciones de las funciones se ajustan a los predeterminados. **Al hacerlo, también se borran todos los datos de estándares, muestras y etiquetas que hay guardados en el instrumento.**

Para iniciar la recarga de los predeterminados:

1. Desenchufe el adaptador de CA (si está conectado) y ponga el interruptor de alimentación en Apagado. Oprima simultáneamente y mantenga oprimidas la tecla Tab Abajo ↓ y la tecla Menú Principal **x**.



2. Ponga el interruptor de alimentación en Encendido. Aparecerá momentáneamente el logotipo de X-Rite, seguido por Predeterminados, Los valores predeterminados de fábrica han sido restaurados. Oprima la tecla Entrar ↵ para borrar el diálogo de mensaje.

2. Ponga el interruptor de alimentación en Encendido. Aparecerá momentáneamente el logotipo de X-Rite, seguido por Predeterminados, Los valores predeterminados de fábrica han sido restaurados. Oprima la tecla Entrar ↵ para borrar el diálogo de mensaje.

Uso del instrumento

Modo Estándares 5-1
Modo Proyectos 5-12
Modo Calidad 5-17
Modo Fuerza 5-26
Modo Opacidad 5-28
Modo Analizar 5-31
Modo Comparar 5-32
Modo Efec trabajo (sólo SP64) 5-33

Modo Estándares

El modo Estándares accede al menú Editar estándar. Desde este menú es posible medir o introducir manualmente datos de estándares y es posible introducir tolerancias específicas y opciones de clasificación de tonos para cada estándar.

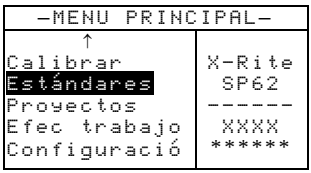
Las estándares sirven como referencias aprobadas en comparación con las cuales se evalúan sus mediciones de muestra usando el modo Calidad, Fuerza, Opacidad o Analizar.

Las estándares también se pueden descargar al instrumento desde un paquete de software X-Rite, tal como X-RiteColor® Master (sólo SP62 y SP64). Luego, después de realizar las mediciones de muestras, los datos se cargan en el paquete de software, donde se analizan.

La pantalla principal de Estándar muestra el estado del último estándar seleccionado.

Para abrir el menú de edición de estándares:

1. Oprima repetidamente la tecla Tab Abajo ↓ para resaltar Estándares. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Editar estándar.



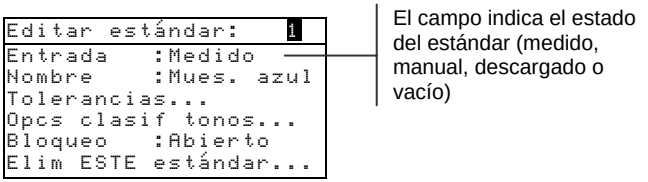
Selección del número de estándar

El número de estándar le permite seleccionar los estándares existentes para su edición o la siguiente ubicación de estándar disponible para introducir un nuevo estándar.

En este punto, el campo Entrada de estándares indica “Vacío”, cuando se selecciona la siguiente ubicación de estándar disponible. Esta es la ubicación que usted usará para introducir un nuevo estándar.

Para acceder a una ubicación de estándar nueva o existente:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el estándar en el campo Editar estándar.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para pasar a una ubicación de estándar nueva o existente.

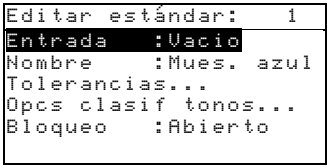
NOTA: Usted puede acceder a un estándar específico manteniendo oprimida la tecla Entrar ↵ hasta que aparezca el menú `Introducir número de Est` y seleccionando el número mediante el editor. Esto proporciona un método conveniente de seleccionar un estándar específico cuando existen muchos estándares en la base de datos.

Introducción de datos de estándares

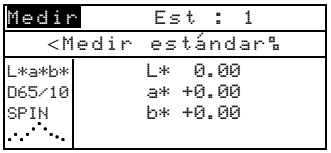
Según cómo se introduzcan los datos, el campo Entrada de datos aparece como Medido, Manual o Descargado. Medido aparece cuando se usó el instrumento para medir la muestra. Manual aparece cuando los valores de datos se introducen manualmente en el instrumento, usando el editor alfanumérico. Descargado indica que se descargaron datos de estándares al instrumento desde un programa de software X-Rite, tal como X-RiteColor® Master (sólo SP62 y SP64).

Para acceder al menú de entrada de estándares:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Entrada.



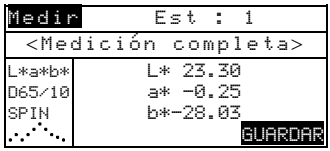
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Medir estándar.



Medición de un estándar

1. Compruebe que aparezca Medir en la esquina superior izquierda de la pantalla. Si aparece Manual, oprima la tecla Entrar ↵ para cambiar a Medir.
2. Ubique el instrumento sobre el estándar y tome la lectura. Cuando aparezca Medición completa, suelte el instrumento.

Parámetros de datos de color



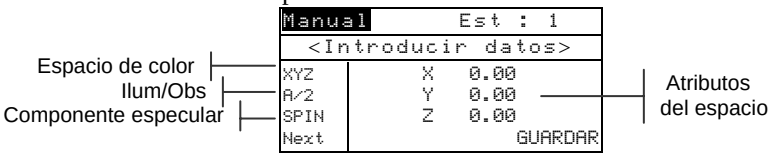
3. Si es necesario vuelva a hacer la medición u oprima la tecla Entrar ↵ con Guardar resaltado para guardar la medición. La pantalla avanza automáticamente al siguiente estándar "vacío".
4. Continúe con otras mediciones.

Estándares bloqueados

Al tratar de medir una muestra estando seleccionado un estándar bloqueado, aparece un mensaje,Estándar cerrado: No se puede cambiar estándar Seleccione Sí si quiere crear un nuevo estándar y oprima la tecla Entrar ↵. El estándar debe estar desbloqueado si quiere sobrescribir los datos existentes. *Consulte Bloqueo/desbloqueo de estándares más adelante en esta sección.*

Introducción manual de los datos de color

1. Compruebe que aparezca Manual en la esquina superior izquierda de la pantalla. Si aparece Medir, oprima la tecla Entrar ↵ para cambiar a Manual.
2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el parámetro de espacio de color. Oprima la tecla Entrar ↵ para seleccionar el espacio de color deseado.



3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el parámetro de ilum/obs. Oprima la tecla Entrar ↵ para seleccionar el ilum/obs deseado.
4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el parámetro de componente especular. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre especular incluido y especular excluido.
5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el atributo de espacio de color deseado. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Editar datos color.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para escoger el dígito deseado (las flechas arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico .

NOTA: Al ubicar las flechas arriba y abajo de + o − y oprimir la tecla Entrar ↵ se alterna entre ambos símbolos.

7. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
8. Si es necesario, continúe con la edición de otros dígitos.
9. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.
10. Continúe con la edición de otros atributos para el espacio de color seleccionado.

11. Cuando haya editado todos los atributos del espacio de color seleccionado, resalte Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

12. Si se requieren otras ediciones del espacio de color, repita los pasos 2 a 11. Es posible definir hasta 10 ajustes manuales para cada estándar.

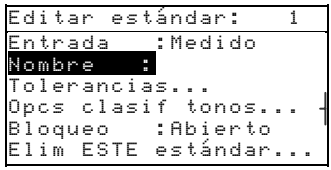
NOTA: Al resaltar Sigt. y oprimir continuamente la tecla Entrar ↵ se recorren los datos de espacio de color que se han configurado.

Introducción del nombre del estándar

El nombre del estándar puede tener hasta 20 caracteres, de los cuales los 10 primeros aparecerán en el menú Ver estándar. El nombre se introduce usando el editor alfanumérico.

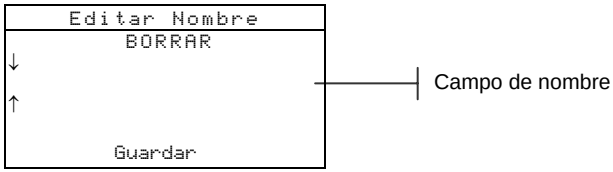
Para acceder al menú de nombres de estándar:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Nombre.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Editar nombre est.

NOTA: Para quitar rápidamente un nombre, resalte BORRAR y oprima la tecla Entrar ↵.



3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el campo de entrada de nombre.

4. Use las teclas Tab ↑↓ para escoger la ubicación deseada del carácter (las flechas arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.

5. Oprima de nuevo la tecla Entrar para desplazarse rápidamente por los grupos de letras, símbolos, y números.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el carácter deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.

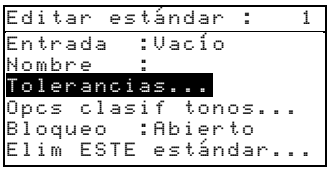
7. Continúe con ediciones adicionales de caracteres.
8. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Ajuste de los límites de tolerancia

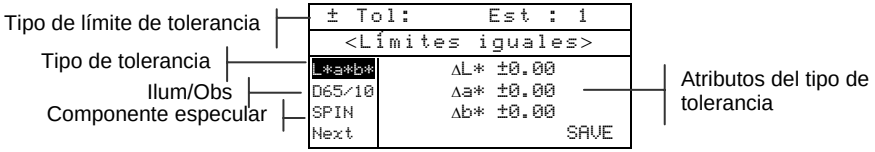
El límite de tolerancia es la máxima diferencia permisible con los valores de color estándares que se considera aceptable. Las tolerancias se usan para probar la aceptabilidad de una muestra, mostrando una señal de aprobación o falla, en base a los límites introducidos. Los límites más y menos se pueden establecer iguales o individualmente para L*a*b*, L*C*h° y L*u*v*. La indicación de Aprobar/Fallar aparece en los modos Calidad y Fuerza cuando éstos se establecen.

Para acceder al menú de entrada de tolerancias:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Tolerancias... .

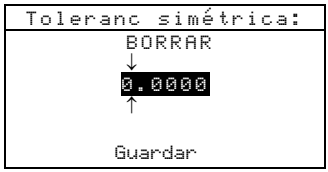


2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú de entrada de tolerancias.



3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el tipo de tolerancia. Oprima la tecla Entrar ↵ para seleccionar el tipo deseado.
4. Si va a introducir valores más y menos diferentes para L*a*b*, L*C*h°, etc., use las teclas Tab ⇅ para resaltar el símbolo más/menos en la esquina superior izquierda de la pantalla. Oprima la tecla Entrar ↵ para pasar por los tipos de límites ±, + o −
5. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el parámetro ilum/obs. Oprima la tecla Entrar ↵ para seleccionar el ilum/obs deseado.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el parámetro de componente especular. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre especular incluido y especular excluido.
7. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el atributo de tipo de tolerancia deseado. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Toleranc simétrica.



NOTA: Según sea la selección de Tipo de límite, puede aparecer Positiva o Negativa en lugar de Simétrica.

NOTA: Cuando se intenta editar atributos con el estándar bloqueado, en la pantalla aparece "**No se puede cmbiar el estándar**" (No es posible cambiar el estándar). Para mayor información, consulte Bloqueo/desbloqueo de estándares más adelante en esta sección. Oprima la tecla Entrar ↵ para borrar el mensaje.

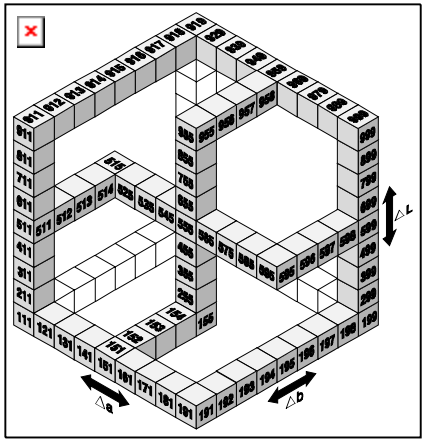
8. Use las teclas Tab ↑↓ para escoger el dígito deseado (las flechas arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.
9. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
10. Si es necesario, continúe con otras ediciones de dígitos.
11. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.
12. Continúe con la edición de otros atributos del tipo de tolerancia seleccionado.
13. Cuando haya editado todos los atributos del tipo de tolerancia seleccionado, resalte Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.
14. Si se requiere la edición de otros tipos de tolerancia, repita los pasos 2 a 13.

NOTA: Al resaltar Sigt. y oprimir continuamente la tecla Entrar ↵ se recorren los datos de tolerancias que ha establecido.

Ajuste de las opciones de clasificación de tonos

NOTA: La opción Clasificación de tonos no aparece para los estándares que tienen datos introducidos manualmente.

El tamaño de la clasificación de tonos se basa en las dimensiones dadas a los atributos de espacio de color. El valor representa un cuadro tridimensional en el espacio. Estos cuadros tienen nueve capas de profundidad en cada eje y en el centro se encuentra el cuadro de referencia 555. Este cuadro representa su color de referencia. El valor en los campos L*, a* y b* determina el tamaño del cuadro de referencia. Se introduce un valor menor para obtener una tolerancia más estrecha. Los valores van desde 0,01 a 9,99.

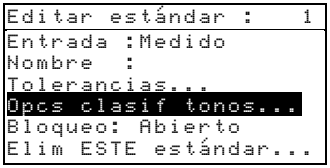


El rango de clasificación de tonos determina el rango de los cuadros de etiquetas de tonos 555 que se deben usar y que se deben mostrar. El rango se puede ajustar entre 1 y 9 en el espacio tridimensional.
La indicación 555 aparece en el modo Calidad cuando éste se establece.

NOTA: Las opciones de Clasificación de tonos no se pueden editar si el estándar está bloqueado. Para mayor información, consulte Bloqueo/desbloqueo de estándares más adelante en esta sección.

Para acceder al menú de opciones de clasificación de tonos:

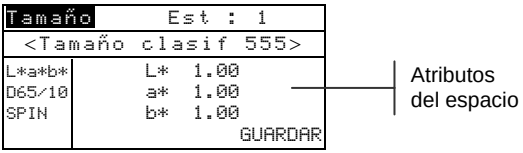
1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Opcs clasif tonos...` .



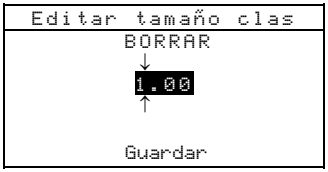
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú de configuración de tamaños/rangos.

Edición de los tamaños de clasificación de tonos

1. Compruebe que aparece `Tamaño` en la esquina superior izquierda de la pantalla. Si aparece `Rango`, oprima la tecla Entrar ↵ para cambiar a Tamaño.



2. Seleccione el espacio de color, ilum/obs y componente especular deseados.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el atributo de espacio de color deseado. Oprima la tecla ↵ para abrir el menú `Editar tamaño clas`.

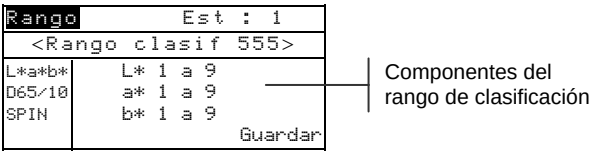


4. Use las teclas Tab ↑↓ para elegir el dígito deseado (las flechas arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.
5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
6. Si es necesario, continúe con la edición de otros dígitos.
7. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Guardar` y oprima la tecla Entrar ↵.

8. Continúe con la edición de otros atributos del espacio de color seleccionado.
9. Cuando haya editado todos los atributos del espacio de color seleccionado, resalte Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Edición del rango de clasificación de tonos

1. Compruebe que aparece Rango en la esquina superior izquierda de la pantalla. Si aparece Tamaño, oprima la tecla Entrar ↵ para cambiar a Rango.



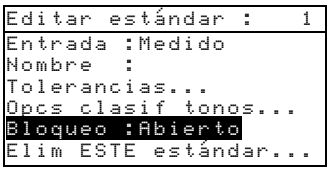
2. Seleccione el espacio de color, ilum/obs y componente especular deseados.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el componente de rango de clasificación inferior o superior deseado.
4. Oprima repetidamente la tecla Entrar ↵ para seleccionar el valor del rango que desea.
5. Si es necesario, continúe con la edición de otros componentes.
6. Cuando haya editado todos los componentes, resalte Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Bloqueo/desbloqueo del estándar

Todos los estándares medidos e introducidos manualmente se configuran inicialmente como bloqueados. Un estándar bloqueado no se puede borrar o editar. El estado "bloqueado" de un estándar se puede cambiar cuando se desee. Las estándares descargados no se pueden desbloquear.

Para cambiar el estado bloqueado de un estándar:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Bloqueo.



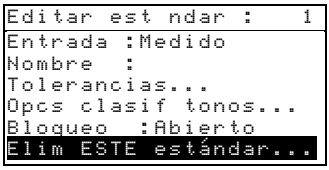
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre Cerrado y Abierto. La opción “Elim ESTE estándar” aparece únicamente para un estándar desbloqueado.

Eliminación del estándar

Esta opción elimina el estándar actualmente seleccionado. Si bien el número del estándar permanece, se eliminan todos los datos relacionados. Usted puede usar entonces la ubicación para agregar un nuevo estándar.

Para eliminar el estándar actual:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Elim ESTE estándar ....



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para eliminar el estándar actual.

Modo Proyectos

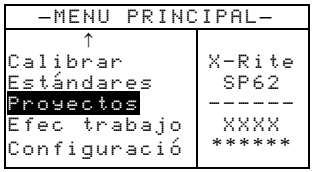
El modo Proyectos se usa para acceder al menú Ver proyecto. Desde este menú se pueden crear y editar nombres de proyectos y enlaces de estándares, así como agregar nuevos proyectos.

Un proyecto es un grupo de estándares de los cuales el instrumento selecciona el color más parecido para comparar las mediciones de muestras.

Los proyectos le ayudan a organizar sus estándares. Por ejemplo, un proyecto puede representar a un cliente que tiene varios colores estándares para una línea de productos en particular.

Para abrir el menú de vista de proyectos:

- Oprima repetidamente la tecla Tab Abajo ↓ para resaltar Proyectos. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Ver proyecto.

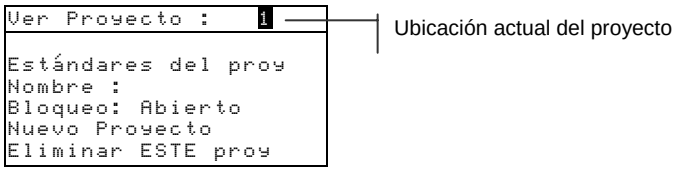


Selección del número de proyecto

El número de proyecto se usa para ir a una ubicación de proyecto específica, si hay más de un proyecto en la base de datos.

Para acceder a una ubicación de proyecto nueva o existente:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el Nº de proyecto en el campo Ver proyecto.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para ir a la ubicación del proyecto. "Uno" es la única ubicación que se puede seleccionar cuando no existen proyectos en la base de datos.

NOTA: Usted puede ir a un proyecto específico manteniendo oprimida la tecla Entrar ↵ hasta que aparezca el menú `Introd N° de Proj:` y seleccionando el número a través del editor. Esto ofrece un método conveniente para seleccionar un proyecto específico cuando existen muchos proyectos en la base de datos.

Asignación de estándares al proyecto

El campo de estándares del proyecto se usa para asignar estándares que existen en la base de datos al proyecto seleccionado. Las estándares se pueden compartir entre los proyectos. Es posible asignar un total de 300 estándares a un proyecto.

Para asignar estándares a un proyecto:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar `Estándares del proy`.

NOTA: Si no se asignan estándares al proyecto actual, aparece el mensaje "Sin estándares en el proyecto. Todo estándar en uso). Oprima cualquier tecla para borrar el mensaje y continúe con la asignación de estándares.

```
Ver Proyecto :    1

Estándares del proy
Nombre:
Bloqueo: Abierto
Nuevo proyecto
Eliminar ESTE proy
```

2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Seleccionar estándar.

```
Seleccionar estándar
1: Estándar A
>2: Estándar B
3: Estándar C
>4: Estándar D
5: Estándar E
6: Estándar F
```

La flecha indica el estándar seleccionado

3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el estándar que va a asignar.
4. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre un estándar activo o inactivo. La ">" indica que el estándar está asignado.

NOTA: Cuando se intenta cambiar el estado de un estándar cuando el proyecto está bloqueado, en la pantalla aparece "**El proyecto está cerrado"**. Para mayor información, consulte Bloqueo/desbloqueo de proyectos más adelante en esta sección. Oprima la tecla Entrar ↵ para borrarlo si ocurre.

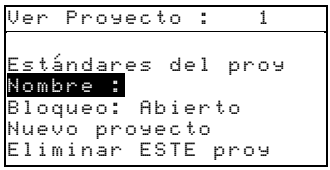
5. Continúe con otras selecciones de estándares .
6. Cuando las selecciones estén completas, oprima la tecla Escape ↖ para guardar y salir.

Introducción de nombres de proyectos

El nombre del proyecto puede tener hasta 20 caracteres, de los cuales los 10 primeros aparecerán en el menú Ver proyecto. El nombre se introduce usando el editor alfanumérico.

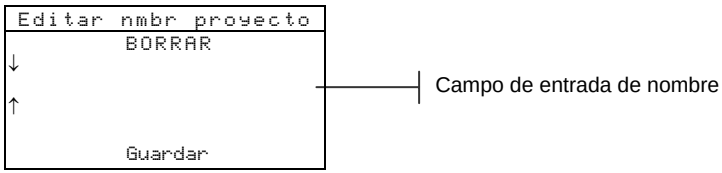
Para acceder al menú de nombres de proyectos:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Nombre.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al menú Editar nmbr proyecto.

NOTA: Cuando se intenta introducir un nombre con el proyecto bloqueado, en la pantalla aparece "**El proyecto está cerrado"**. Para mayor información, consulte Bloqueo/desbloqueo de proyectos más adelante en esta sección. Oprima la tecla Entrar ↵ para borrar el mensaje.



3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el campo de entrada de nombre.
4. Use las teclas Tab ↑↓ para escoger la ubicación deseada del carácter (las flechas arriba y abajo indican la selección). Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al editor alfanumérico.
5. Puede presionar nuevamente la tecla Entrar # para ir rápidamente por grupos de letras, símbolos, y números

NOTA: Si está editando un nombre, al resaltar BORRAR y oprimir la tecla Entrar ↵ se borra rápidamente el campo de nombre.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el carácter deseado y oprima la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
7. Continúe con la edición de otros caracteres.

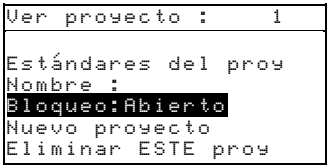
8. Cuando la edición esté completa, use las teclas Tab ⇅ para resaltar Guardar y oprima la tecla Entrar ↵.

Bloqueo/desbloqueo de proyectos

Un proyecto bloqueado no se puede editar. El estado "bloqueado" del proyecto se puede cambiar cuando se desee.

Para cambiar el estado bloqueado de un proyecto:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Bloqueo.



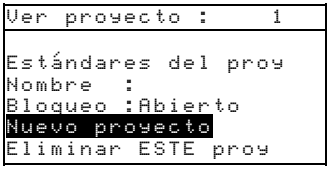
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para alternar entre Cerrado y Abierto.

Adición de un nuevo proyecto

El artículo “Nuevo proyecto” añade un proyecto nuevo a la base de datos.

Para agregar un nuevo proyecto:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Nuevo proyecto.



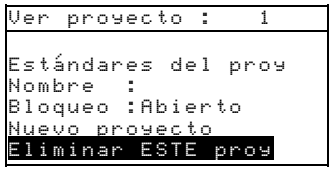
2. Oprima la tecla ↵ para abrir el menú Nuevo proyecto.
3. Aparece ¿Agregar proyecto?. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Sí y oprima la tecla Entrar ↵. Se agrega un nuevo número de proyecto en el campo Ver proyecto.

Eliminación del proyecto

Esta opción elimina el proyecto actual seleccionado y las muestras. Las estándares asignados al proyecto no se borran.

Para eliminar el proyecto actual:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Eliminar ESTE proy.



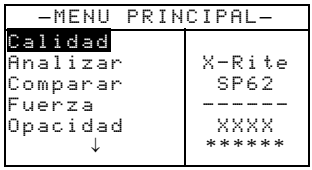
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para eliminar el proyecto actual.

Modo Calidad

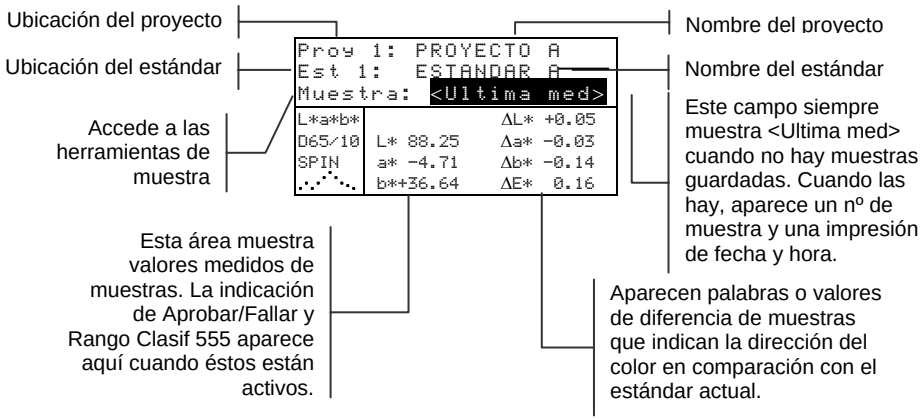
El modo de medición Calidad se puede usar conjuntamente con un paquete de software de garantía de calidad, tal como el programa X-RiteColor® Master de X-Rite (sólo SP62 y SP64). Las mediciones de muestras se comparan con los estándares guardados y los resultados que se muestran. Entonces, los datos de medición guardados se pueden cargar en el programa de software para un análisis posterior. Los resultados de mediciones que se muestran dependen de la manera en que ajuste la configuración del instrumento. Los resultados de las mediciones pueden aparecer como diferencia medida o de color en comparación con el estándar. Los datos de diferencia pueden tener aplicadas tolerancias de Aprobar/Fallar conjuntamente con las clasificación de tonos 555. Esta sección cubre todas las funciones disponibles en el modo Calidad.

Para acceder al modo Calidad:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Calidad.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Calidad.

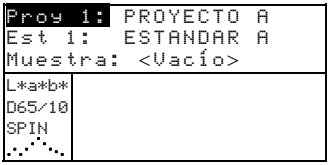

Ubicación del proyecto
Ubicación del estándar
Accede a las herramientas de muestra
Nombre del proyecto
Nombre del estándar
Este campo siempre muestra <Ultima med> cuando no hay muestras guardadas. Cuando las hay, aparece un nº de muestra y una impresión de fecha y hora.
Esta área muestra valores medidos de muestras. La indicación de Aprobar/Fallar y Rango Clasif 555 aparece aquí cuando éstos están activos.
Aparecen palabras o valores de diferencia de muestras que indican la dirección del color en comparación con el estándar actual.
Proy 1: PROYECTO A
Est 1: ESTANDAR A
Muestra: <Ultima med>
L*a*b*
D65/10
SPIN
L* 88.25
a* -4.71
b*+36.64
ΔL* +0.05
Δa* -0.03
Δb* -0.14
ΔE* 0.16

Selección de un proyecto

El instrumento asume por defecto el valor Proy 1 hasta que se descargue (sólo SP62 y SP64) o introduzca manualmente un proyecto. Cuando use proyectos múltiples, usted debe seleccionar la ubicación correcta antes de medir una muestra. La función de estándar automático no reconoce estándares en múltiples proyectos.

Para seleccionar un proyecto:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Proy Nº.



2. Oprima continuamente la tecla Entrar ↵ para pasar por los proyectos disponibles o mantenga oprimida la tecla Entrar ↵ y seleccione un proyecto específico desde el editor.

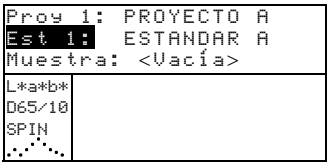
   NOTA: Al resaltar el nombre del proyecto y oprimir la tecla Entrar ↵ se accede el menú Ver proyecto. *Para obtener información sobre este modo, consulte el Modo Proyectos que se trata anteriormente en esta sección.*

Selección de un estándar

Si la opción Estándar Auto está desactivada en el menú de configuración, los estándares se deben seleccionar manualmente. En este campo aparecen únicamente los estándares asignados al proyecto seleccionado. Si no se usa ningún proyecto, se puede seleccionar cualquier estándar de la base de datos.

Para seleccionar un estándar:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Est Nº



2. Oprima continuamente la tecla Entrar ↵ para pasar por los estándares disponibles o mantenga oprimida la tecla Entrar ↵ y seleccione un estándar específico en el editor. Aparece un icono de "bandera" junto a los estándares que tienen datos introducidos manualmente.

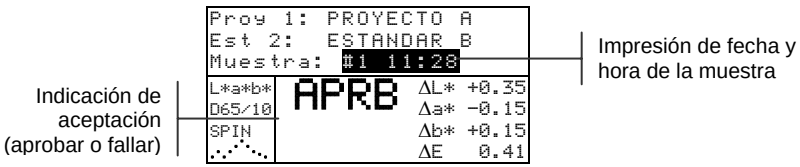
NOTA: Al resaltar el nombre del estándar y oprimir la tecla Entrar ↵ se accede al menú Ver estándar. Desde este menú sólo se puede ver información sobre estándares. *Para obtener información sobre este modo, consulte el modo Estándares, que se trata anteriormente en esta sección.*

Operación de Aprobar/Fallar

La función Aprobar/Fallar muestra APRB o FALL para la muestra que está en la pantalla del instrumento, en base a las tolerancias asignadas al estándar. Además se enciende una luz "verde" o "roja", indicando aceptabilidad de la muestra. La opción Aprobar/Fallar debe estar activada en la configuración del instrumento y debe haber tolerancias configuradas para el estándar.

Para realizar una medición de Aprobar/Fallar:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) como se indicó anteriormente.
2. Si la selección automática de estándares no está activada en la configuración, seleccione la ubicación del estándar. Mida la muestra.

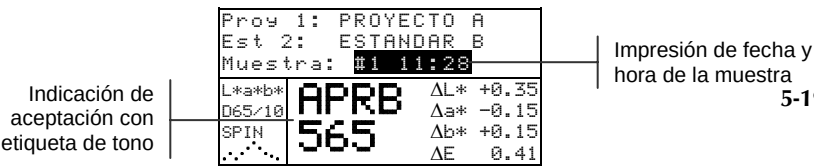


Operación de clasificación de tonos 555

La función Rango clasif 555 ofrece un número de tres dígitos para la muestra que está en la pantalla del instrumento, en base al tamaño del tono y al rango del tono. Si es necesario, la operación Aprobar/Fallar también se puede usar conjuntamente con Clasificación de tonos. La opción Clasificación de tonos debe estar activada en la configuración del instrumento y debe haber un tamaño y rango configurados para el estándar.

Para realizar una medición de clasificación de tono:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) como se indicó anteriormente.
2. Si la selección automática de estándares no está activada en la configuración, seleccione la ubicación del estándar. Mida la muestra.



Indicación de clasificación de tonos fuera del rango
Si aparece una flecha hacia arriba o hacia abajo en lugar de un número de clasificación de tono, esto indica que el número está fuera de rango. El sentido de la flecha indica la dirección de la falla. Una flecha hacia arriba indica un exceso y una flecha hacia abajo indica una falta.

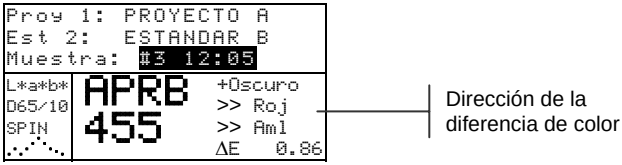
Indicación de diferencias

El instrumento puede mostrar las diferencias de color de forma numérica (ajuste por defecto) o como una descripción verbal, según sea el ajuste de la opción de Diferencias en la configuración. Cuando se usan palabras delta, el atributo "L*" de L*a*b* o L*C*H* aparece como “+Claro” o “+Oscuro” que el estándar. Los atributos "a*" y "b*" de L*a*b* y atributo "H*" (matiz) de L*C*H* aparecen como “>>Roj”, “>>Vrd”, “>>Azl” o “>>Aml”. Esta es una indicación de la dirección de color a la que se acerca el atributo. Para L*C*H*, el atributo "C*" (intensidad del color) aparecerá como “+Brillante” o “+Opaco.” Las palabras aparecen solamente para las selecciones de espacio de color L*a*b*, L*C*h° y Lab (Hunter).

No aparecen palabras para ningún atributo que tenga menos de 1/7º del valor ΔE. Un valor inferior a esa cantidad se considera insignificante en comparación con la diferencia total.

Si el valor delta de un atributo es superior a "10.00", se despliega en valores numéricos.

La opción Diferencias se debe ajustar en “Texto” en la configuración del instrumento.

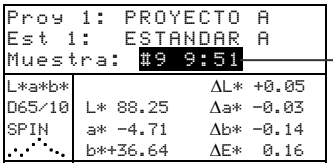


Operación de guardado

Cuando se activa la función de guardado en la configuración del instrumento, las mediciones de muestras se guardan en la base de datos con un número y una impresión de fecha y hora. El instrumento ofrece una gran cantidad de RAM para guardar muestras y estándares. Se puede guardar un total combinado de más de 3.000 de éstos en la base de datos.

Para ver las mediciones guardadas:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) como se indicó anteriormente.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el número de la muestra y la impresión de fecha y hora.
3. Oprima continuamente la tecla Entrar ↵ para recorrer las muestras guardadas o mantenga oprimida la tecla Entrar ↵ y seleccione una muestra específica desde el editor. *Para eliminar o transmitir la muestra guardada, consulte Herramientas de muestras.*



NOTA: Si se usan múltiples proyectos, puede que los números de muestras no aparezcan en orden consecutivo. El instrumento numera las muestras en el orden en que se éstas se hacen y sólo aparecen las muestras asociadas con el proyecto actual.

Promediación de mediciones

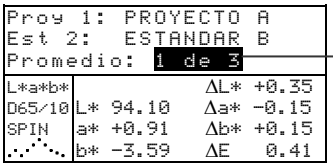
Cuando se activa la función de promediación, todos los modos (excepto la calibración) requieren múltiples mediciones por muestra. El número de mediciones se establece n la configuración del instrumento. Por lo común, las mediciones se hacen en diversos lugares de una muestra para lograr valores promedio de datos. La promediación se debe usar al medir muestras que no sean uniformes, materiales texturados y cualquier color obscuros o de alta pureza.

Para realizar una secuencia de medición de promediación:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) como se indicó anteriormente.
2. Si la selección automática de estándares no está activada en la configuración, seleccione la ubicación del estándar.

3. Ubique el instrumento sobre la primera área de la muestra y haga la medición. Los datos de la muestra aparecen cuando el instrumento se sostiene hacia abajo y los datos promediados aparecen cuando se levanta el instrumento.

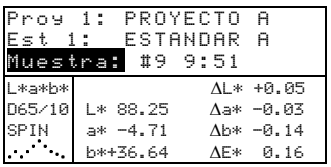
NOTA: Al oprimir la tecla Escape ↖ durante la promediación, se aborta la secuencia y se borran todas las mediciones promediadas hasta ese punto.



4. Continúe con otras mediciones según sea necesario para cumplir la secuencia de promediación.

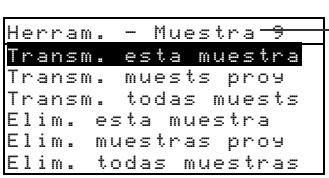
Base de datos de muestras

El menú Base de datos de muestras le permite transmitir datos a una computadora o impresora y eliminar los datos de muestras guardados. Si no se usa la función de guardado, únicamente se puede transmitir la muestra actual desde este menú.



Para acceder al menú de herramientas:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) y guarde la muestra como se indicó anteriormente.
2. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Muestra.
3. Oprima la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Herramientas.



Transm. esta muestra
Transmite los datos de la muestra actual por el puerto serial.

Transm. muests proy
Transmite todas las muestras que existen en el proyecto actual.

Transm. todas muests
Transmite todas las muestras guardadas en el instrumento.

Elim. esta muestra
Elimina la muestra actual de la base de datos.

Elim. muestras proy
Elimina todas las muestras adjuntas al proyecto actual.

Elim. todas muestras
Elimina todas las muestras guardadas en la base de datos.

4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la opción de herramientas deseada y oprima la tecla Entrar ↵.

5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Sí` y oprima la tecla Entrar ↵ para iniciar la opción de herramientas seleccionada.

Vista del gráfico de reflectancia

El instrumento puede mostrar gráficos de reflectancia para el estándar y la muestra al mismo tiempo. Los valores de reflectancia (actual o diferencia) aparecen en incrementos de 10nm, desde 400 a 700 nanómetros. Al ver datos también se puede seleccionar el especular incluido y excluido.

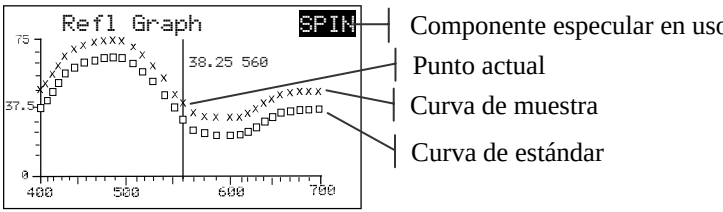
Las mediciones se pueden hacer con el gráfico de reflectancia que aparece en los modos Analizar y Comparar.

NOTA: El gráfico de reflectancia tiene una gradación automática y puede cambiar cuando se alterna entre componentes SPIN y SPEX.

Para ver un gráfico de reflectancia:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar la curva de reflectancia.

2. Oprima la tecla Entrar ↵ para mostrar el gráfico de reflectancia.

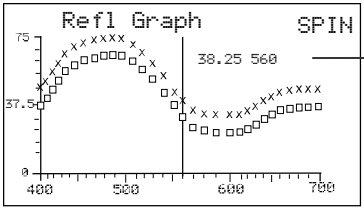


NOTA: Cuando se usa promediación, todas las mediciones deben estar hechas antes de que se pueda entrar a la pantalla del gráfico.

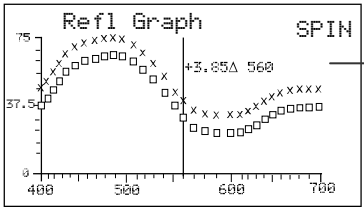
3. Al oprimir la tecla Entrar ↵ con el componente especular resaltado, se alterna entre SPIN y SPEX. La curva se ajusta automáticamente entre las selecciones.

4. Oprima repetidamente la Tab Up ↑ o la tecla Tab Down ↓ para ver los datos en incrementos de 10nm a lo largo de la curva de reflectancia.

5. Si presiona la tecla Entrar ↵ cuando se selecciona un punto de reflectancia, el gráfico alterna entre datos de muestra actual y de diferencia.



Dato actual



Diferencia

6. Oprima la tecla Escape ↖ para volver a la pantalla principal de datos.

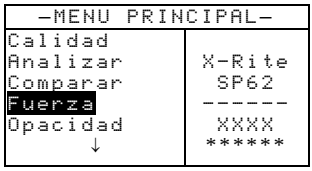
Modo Fuerza

El modo Fuerza calcula la fuerza de color de la muestra medida, en comparación con al estándar actual. La fuerza se calcula usando el método seleccionado en la configuración del instrumento (Aparente, Cromática o Triestímulo). Una vez medidos, se pueden calcular y mostrar los datos de color del color de fuerza equivalente (@ 100%). También se puede calcular y mostrar la fuerza para lograr el Delta E* mínimo.

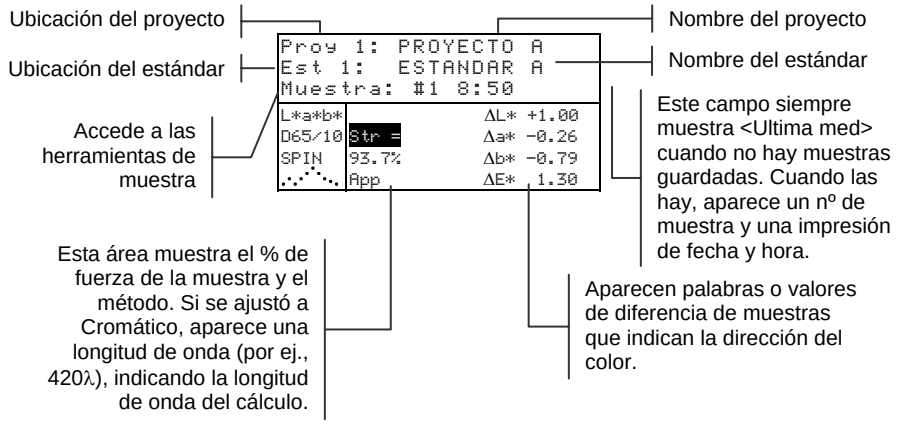
Varias de las operaciones disponibles en el modo Fuerza son idénticas a aquellas disponibles en el modo Calidad. Por lo tanto, no se repetirá el análisis de estas operaciones para el modo Fuerza. Para obtener información sobre Selección de proyectos, Selección de estándares, Operación de guardado, Operación de etiquetado, Operación de Aprobar/Fallar, Herramientas de muestras y Vista del gráfico de reflectancia, consulte el modo Calidad.

Para acceder al modo Fuerza:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Fuerza.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Fuerza.

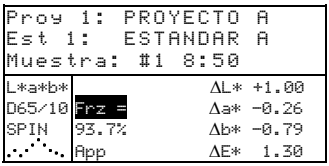

Ubicación del proyecto
Ubicación del estándar
Accede a las herramientas de muestra
Esta área muestra el % de fuerza de la muestra y el método. Si se ajustó a Cromático, aparece una longitud de onda (por ej., 420λ), indicando la longitud de onda del cálculo.
Nombre del proyecto
Nombre del estándar
Este campo siempre muestra <Ultima med> cuando no hay muestras guardadas. Cuando las hay, aparece un nº de muestra y una impresión de fecha y hora.
Aparecen palabras o valores de diferencia de muestras que indican la dirección del color.
Proy 1: PROYECTO A
Est 1: ESTANDAR A
Muestra: #1 8:50
L*a*b*
D65/10
SPIN
Str =
93.7%
App
ΔL* +1.00
Δa* -0.26
Δb* -0.79
ΔE* 1.30

Medición de la fuerza

El modo Fuerza muestra la fuerza del color de la muestra medida. Si se activa la diferencia en la configuración, también aparecen los datos de Diferencia del estándar. Cuando se muestra la fuerza para el color al 100% o Fuerza @ Min ΔE, los valores de la diferencia se vuelven a calcular automáticamente.

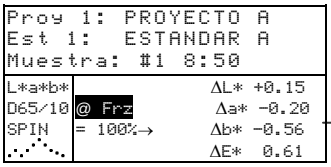
Para realizar una medición de la fuerza:

1. Seleccione la ubicación del proyecto (si se usa) como se indicó en el modo Calidad.
2. Si la selección automática de estándares no está activada en la configuración, seleccione la ubicación del estándar.
3. Mida la muestra.
4. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Frz = (si es que aún no está resaltado).



5. Oprima la tecla Entrar ↵ para cambiar a una fuerza equivalente.

Fuerza predicha del color @ 100%



Valores predichos de diferencia de color con una fuerza equivalente (al 100%)

Fuerza predicha @ MinΔE

Fuerza predicha para lograr los valores mínimos de color

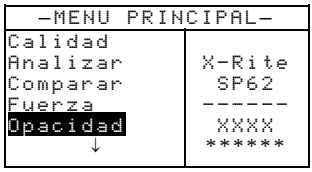
Modo Opacidad

El modo Opacidad se usa para hacer cálculos de mediciones múltiples a fin de determinar el Porcentaje de contraste o la Opacidad porcentual. Cada medición requiere tres lecturas (sobre negro, sobre blanco y una medición del respaldo blanco). Los datos finales se pueden guardar y mostrar ya sea como sobre blanco, sobre negro o el color de ocultado total (color equivalente a una opacidad del 100%) según lo determinen los ajustes de la configuración.

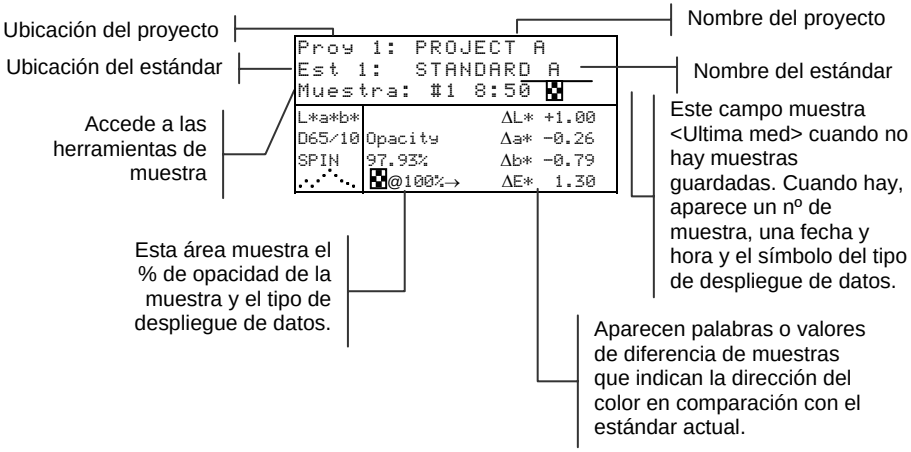
Varias de las operaciones disponibles en el modo Opacidad son idénticas a aquellas disponibles en el modo Calidad. Por lo tanto, no se repetirá el análisis de estas operaciones para el modo Opacidad. Para obtener información sobre Selección de proyectos, Selección de estándares, Operación de guardado, Operación de etiquetado, Operación de Aprobar/Fallar, Herramientas de muestras y Vista del gráfico de reflectancia, consulta el modo Calidad.

Para acceder al modo Opacidad:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Opacidad.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Opacidad.


Ubicación del proyecto
Ubicación del estándar
Accede a las herramientas de muestra
Nombre del proyecto
Nombre del estándar
Este campo muestra <Ultima med> cuando no hay muestras guardadas. Cuando hay, aparece un nº de muestra, una fecha y hora y el símbolo del tipo de despliegue de datos.
Esta área muestra el % de opacidad de la muestra y el tipo de despliegue de datos.
Aparecen palabras o valores de diferencia de muestras que indican la dirección del color en comparación con el estándar actual.
Proy 1: PROJECT A
Est 1: STANDARD A
Muestra: #1 8:50
L*a*b*
D65/10
SPIN
Opacity
97.93%
@100%→
ΔL* +1.00
Δa* -0.26
Δb* -0.79
ΔE* 1.30

El tipo de datos de opacidad que se guardan en la base de datos se define en el modo Configuración. Un símbolo en la línea de muestra indica el tipo de despliegue de datos que se guarda (vea más abajo).

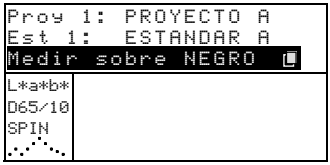
Sobre negro
Sobre blanco
Color al 100%

Medición de la opacidad

El modo Opacidad muestra la opacidad porcentual de una muestra puesta sobre una tarjeta de opacidad. Si la diferencia se activa en la configuración, también aparecen los datos de diferencia de color.

Para realizar una medición de opacidad:

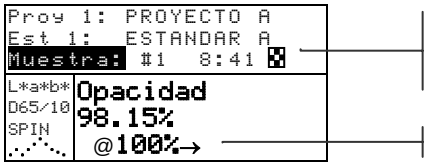
1. Seleccione la ubicación del proyecto y la ubicación del estándar (si es necesario) como se indicó en el modo Calidad.
2. Cierre el instrumento sobre la zapata y luego suéltelo para activar la secuencia de medición de la opacidad.



3. Mida la muestra sobre la parte negra de la tarjeta de opacidad. Después de que aparezcan los datos, suelte el instrumento.

4. Mida la muestra sobre la parte blanca de la tarjeta de opacidad. Después de que aparezcan los datos, suelte el instrumento.

5. Mida el respaldo blanco de la tarjeta de opacidad. Después de que aparezcan el valor de opacidad, suelte el instrumento.



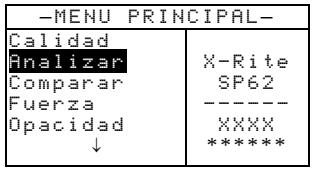
NOTA: Cuando se guardan los datos, sólo se guarda un ilum/obs con los datos.

Modo Analizar

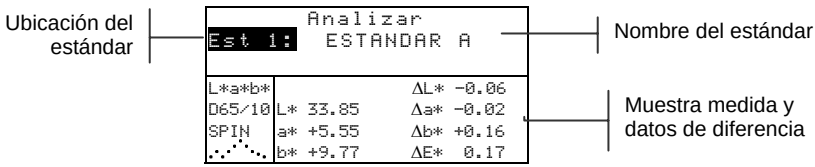
El modo Analizar le permite comparar mediciones de muestras con estándares guardados. Los datos de color resultantes (reales y de diferencia) no se guardan en el instrumento. Los datos medidos se pueden transmitir automáticamente desde el puerto RS-232 si se activa Auto Xmt en la configuración del instrumento.

Para acceder al modo Analizar:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Analizar.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Analizar. Aparecen los datos de la última medición hecha.



3. Si Estándar Auto no está activo en la configuración, seleccione la ubicación estándar oprimiendo repetidamente la tecla Entrar ↵ con Est Nº resaltado. Para ir a un estándar específico, mantenga oprimida la tecla Entrar ↵ y seleccione el estándar desde el editor.

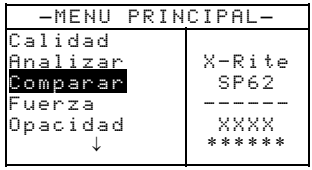
4. Mida la muestra.

Modo Comparar

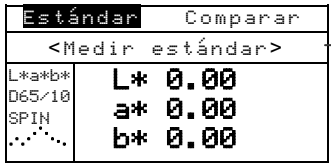
El modo Comparar es un método rápido para comparar mediciones sin guardar los datos. Después de entrar al modo, se establece la primera medición como estándar y cada medición posterior se compara con ella. El estándar se puede volver a medir cuando se desee. Los datos medidos se pueden transmitir automáticamente desde el puerto RS-232 si se activa Auto Xmt en la configuración del instrumento.

Para acceder al modo Comparar:

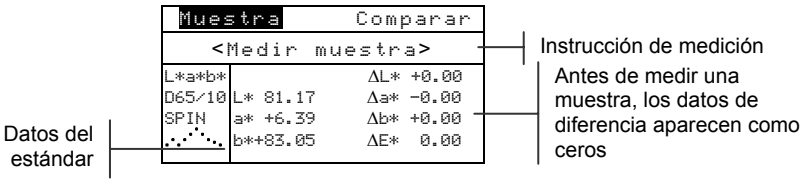
1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Comparar.



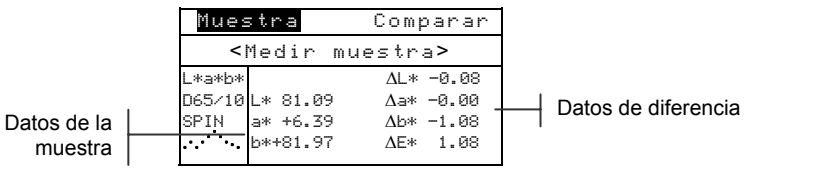
2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Comparar.



3. Mida el estándar que se va a usar para la comparación.



4. Aparecen los datos de la medición estándar. Mida la muestra u oprima la tecla Entrar ↵ con Muestra resaltado para cambiar a Estándar. Entonces podrá medir otro estándar.



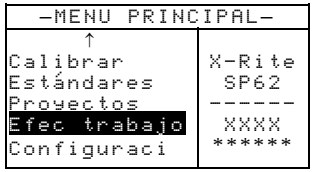
Modo Efec trabajo (sólo SP64)

La función Efec trabajo se usa para seleccionar una secuencia de trabajo descargada desde el programa de software X-RiteColor® Master de X-Rite. Un trabajo típico mostraría peticiones de medición en la pantalla de instrumento. El instrumento puede guardar un total de 10 trabajos a la vez.

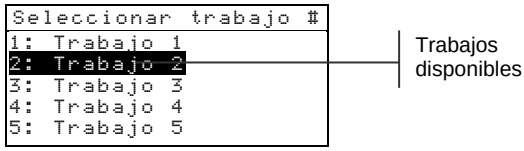
Para obtener información específica sobre trabajos y operación de trabajos, consulte X-RiteColor® Master.

Para acceder al modo Efec trabajo:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Efec trabajo.



2. Oprima la tecla Entrar ↵ para acceder al modo Seleccionar trabajo.



3. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar el trabajo deseado.

Nota: Cuando no hay trabajos disponibles, en la pantalla aparece <Vacío>.

4. Oprima la tecla Entrar ↵ para activar la secuencia de trabajo.

Servicio y mantenimiento general

Información sobre reparaciones 6-1
Limpieza del instrumento 6-1
Reemplazo del paquete de batería 6-3

Información sobre reparaciones

Los instrumentos X-Rite® Serie SP60 están cubiertos por una garantía limitada de un año (excluido el paquete de batería) y se deben remitir a la fábrica o a un centro de servicio autorizado para las reparaciones dentro del período de garantía. Los intentos de hacer reparaciones dentro de este período pueden invalidar la garantía.

X-Rite ofrece a sus clientes un servicio de reparación en fábrica. A causa de la complejidad de la circuitería, todas las reparaciones se deben remitir a la fábrica o a un centro de servicio autorizado (teléfono: 1-888-826-3059).

X-Rite reparará cualquier instrumento una vez que expire la garantía. El cliente debe pagar el costo de despacho a la fábrica o al centro de servicio autorizado, más el costo de la reparación. El instrumento se debe enviar en su caja original, como una unidad completa sin alteraciones.

Información de reemplazo de la lámpara de lectura

Debido a la complejidad de los circuitos y a los equipos de prueba que se requieren, **la lámpara de lectura sólo debe ser reemplazada por X-Rite o un Centro de Servicio autorizado de X-Rite.**
La intensidad de la lámpara está bajo supervisión y aparecerán advertencias de falla si ocurre un problema.

Limpieza del instrumento

Su instrumento requiere muy poco mantenimiento para darle años de confiable operación. Sin embargo, para proteger su inversión y mantener la exactitud de la lectura, de vez en cuando se deben llevar a cabo algunos simples procedimientos de limpieza.

Limpieza general

Cada vez que sea necesario, el exterior del instrumento se puede limpiar con un paño humedecido en agua o un limpiador suave.

NOTA: *NO* use solventes para limpiar el instrumento; éstos dañan la cubierta.

Limpieza de las partes ópticas

Las partes ópticas se deben limpiar una vez a la semana en entornos normales y con mayor frecuencia en entornos sucios o polvorientos.

Levante cuidadosamente el instrumento y lance ráfagas cortas de aire limpio y seco en la abertura de medición. Esto debe eliminar el polvo acumulado en el área óptica.

ADVERTENCIA: NO invierta las latas que usen freón como propulsor; hacerlo puede dañar el conjunto de piezas ópticas.

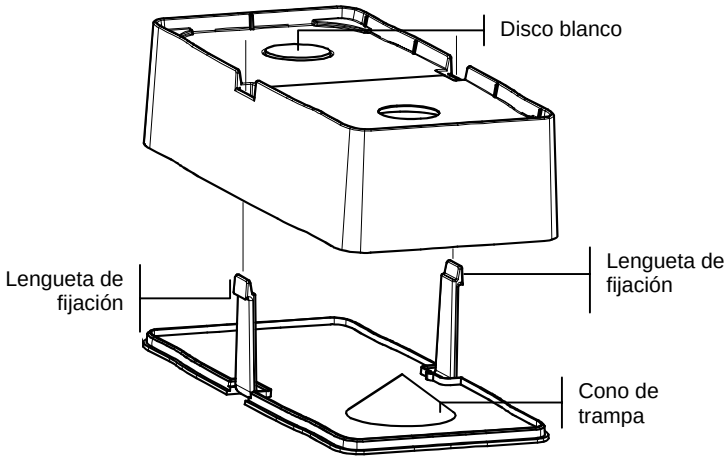
Limpieza de la referencia de calibración

La referencia de calibración consiste en un disco de cerámica para las medidas de calibración del blanco y en una abertura de trampa para las medidas de calibración del negro.

El disco de cerámica blanca se puede limpiar periódicamente con una solución de jabón suave y agua caliente, enjuagándolo completamente con agua caliente y secándolo con un paño libre de pelusas. No use solventes ni limpiadores de ningún tipo.

La parte de trampa del negro de la referencia se debe limpiar de vez en cuando con aire limpio y seco para eliminar el polvo o la suciedad. La referencia se puede sacar de la trampa negra para facilitar la limpieza, oprimiendo con los dedos las dos lengüetas de fijación a ambos lados de la caja y separando las dos secciones.

NOTA: Al rearmar la trampa del negro, compruebe que la abertura de la trampa esté ubicada sobre el cono en la parte inferior de la trampa. Las lengüetas no se ajustarán correctamente si se montan en dirección opuesta.

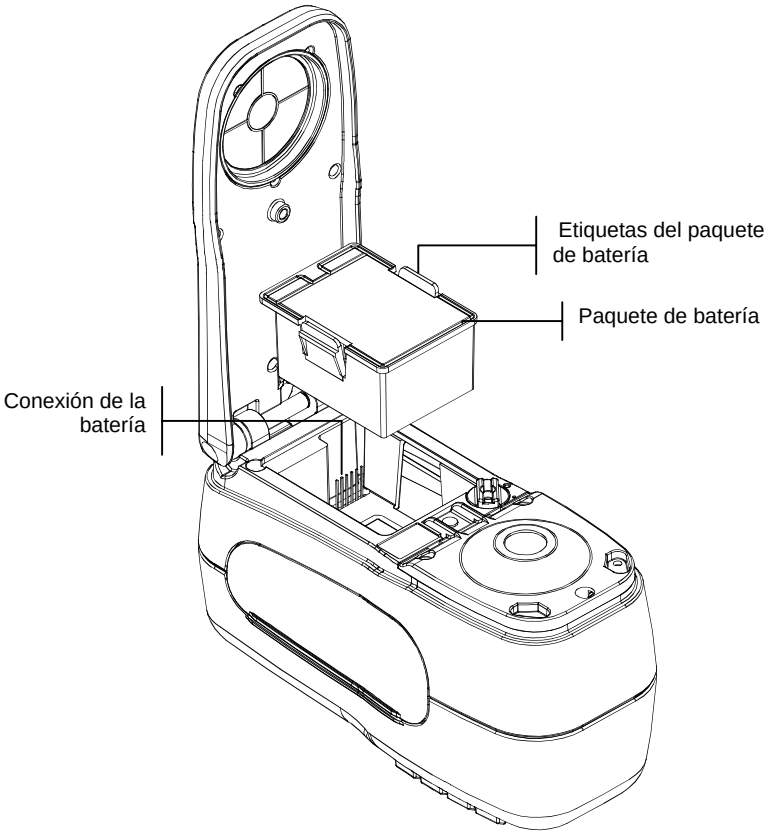


Asegúrese de guardar la referencia de calibración en un área seca y libre de polvo, lejos de la exposición directa a la luz.

Reemplazo del paquete de batería

1. Desenchufe el adaptador de CA y mueva el interruptor de la batería hasta que haga clic en la posición Off.
2. Mantenga la zapata junto a la caja del instrumento y llévela hacia arriba sobre el cerrojo accionado por resorte. Abra la zapata en forma perpendicular a la caja del instrumento. *Consulte Desenganche de la zapata del instrumento en la Sección Uno.*
3. Gire cuidadosamente el instrumento y apóyelo sobre su parte superior.
4. Usando los dedos, oprima las dos lengüetas ubicadas a ambos lados del paquete de batería y saque el paquete de batería.

5. Deslice un paquete de batería nuevo en el compartimiento con el conector de batería mirando hacia abajo y hacia la parte posterior del instrumento.
6. Comprima el paquete hasta que el conector se asiente adecuadamente y las lengüetas queden fijas en su posición.



Apéndices

Especificaciones del instrumento 7-1
Mensajes de error 7-2
Lista de piezas y empaque 7-3

Especificaciones del instrumento

Geometría de medición	d/8°, motor espectral DRS, opciones de apertura óptica: Vista de 4mm/iluminación de 5,5mm Vista de 8mm/iluminación de 12mm Vista de 16mm/iluminación de 18mm
Fuente luminosa	Lámpara de tungsteno llena de gas
Tipos de iluminante	A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11 y F12
Observadores de estándar	2° y 10°
Receptor	Fotodiodos de silicona mejorados para el azul
Rango espectral	400nm – 700nm
Intervalo espectral	10nm – medido, 10nm – salida
Almacenamiento	1.024 con tolerancias, 2.000 muestras
Rango de medición	Reflectancia de 0 a 200%
Tiempo de medición	Aprox. 2 segundos
Acuerdo entre instrumentos (SP60)	0,40 ΔE^*_{ab}, en base al prom de 12 baldosas BCRA serie II 0,60 ΔE^*_{ab} máx. en cualquier baldosa (componente especular incluido).
Acuerdo entre instrumentos (SP62 ySP64)	0,20 ΔE^*_{ab}, en base al prom de 12 baldosas BCRA serie II 0,40 ΔE^*_{ab} máx. en cualquier baldosa (componente especular incluido).
Repetibilidad a corto plazo (SP60)	0,10 ΔE^*_{ab} máx. sobre cerámica blanca, desviación estándar (componente especular incluido).
Repetibilidad a corto plazo (SP62 y SP64)	0,05 ΔE^*_{ab} máx. sobre cerámica blanca, desviación estándar (componente especular incluido).
Duración de la lámpara	Aprox. 500.000 mediciones
Fuente de alimentación	Paquete de batería extraible (hidruro metálico-níquel); 7,2 VDC nominal a 1250 mAh.
Requerimientos del adaptador de	90-130VAC, 50-60Hz, 15W máx
Tiempo de carga	Aprox. 4 horas – capacidad al 100%
Mediciones por carga	Típicamente 1.000 mediciones
Interfaz de datos	RS-232 bidireccional patentado, 300-57.600 baudios
Pantalla	LCD gráfica de 128 x 256 pixeles
Rango de temperaturas de operación	50° a 104°F (10° a 40°C) 85% de humedad relativa máxima (sin condensación)
Rango de temperaturas de almacenamiento	-4° a 122°F (-20° a 50°C)
Dimensiones	4,3” Al (10,9cm) 3,3” An (8,4cm) 7,7” L (19,6cm)
Peso	2,4 lbs. (1,1 kg)
Accesorios provistos	Estándar de calibración, manual, adaptador de CA, estuche de transporte
Uso	Sólo en interiores
Altitud	2000m
Grado de contaminación	2
Sobrevoltaje	Categoría II

Las normas de X-Rite provienen del Consejo de Investigación Nacional del Canadá, Laboratorio de Normas Básicas.

Este producto está amparado por patentes pendientes en EE.UU. y en el extranjero. Las especificaciones y el diseño están sujetos a cambios sin previo aviso.

Mensajes de error

Los errores que se encuentran durante una medición aparecen en la pantalla del instrumento. Todos los errores van acompañados de un pitido largo y de una luz amarilla destellante. El mensaje de error se borra de la pantalla del instrumento oprimiendo la tecla Enter ↵ .

Errores mostrados:	Causa
Medición anulado por usuario	Aparece con una medición o calibración incompleta. El instrumento se soltó demasiado pronto.
Intervalo de calibración caducado	Se ha llegado al intervalo de calibración que se ajustó en la configuración. Ahora se requiere una calibración.
Requiere calibración	Aparece cada vez que el instrumento requiere una calibración.
Falló la calibración	La calibración falló. Asegúrese de que el instrumento esté correctamente ubicado sobre la referencia.
La batería está agotándose	Esta advertencia aparece cuando la batería se vacía aproximadamente hasta el 25% de su capacidad total. Aún se pueden hacer mediciones, pero hay que cargar pronto la batería.
Baterías agotadas	Aparece cuando no queda suficiente energía en la batería para hacer la medición. Se aborta la medición actual.
Faltan las baterías	No se ha instalado el paquete de batería. El instrumento no permitirá hacer mediciones.
Error voltaje cargador"	Está conectado un cargador incorrecto o el cargador tiene fallas.
Baterías sobrecargadas	El paquete de batería está demasiado caliente. Sáquelo y deje que se enfríe.
Lámpara muy baja, reemplazar pronto	La lámpara de lectura está a 50% o menos de su intensidad original. Aún se pueden hacer mediciones, pero se debe reemplazar pronto la lámpara.

Lista de piezas

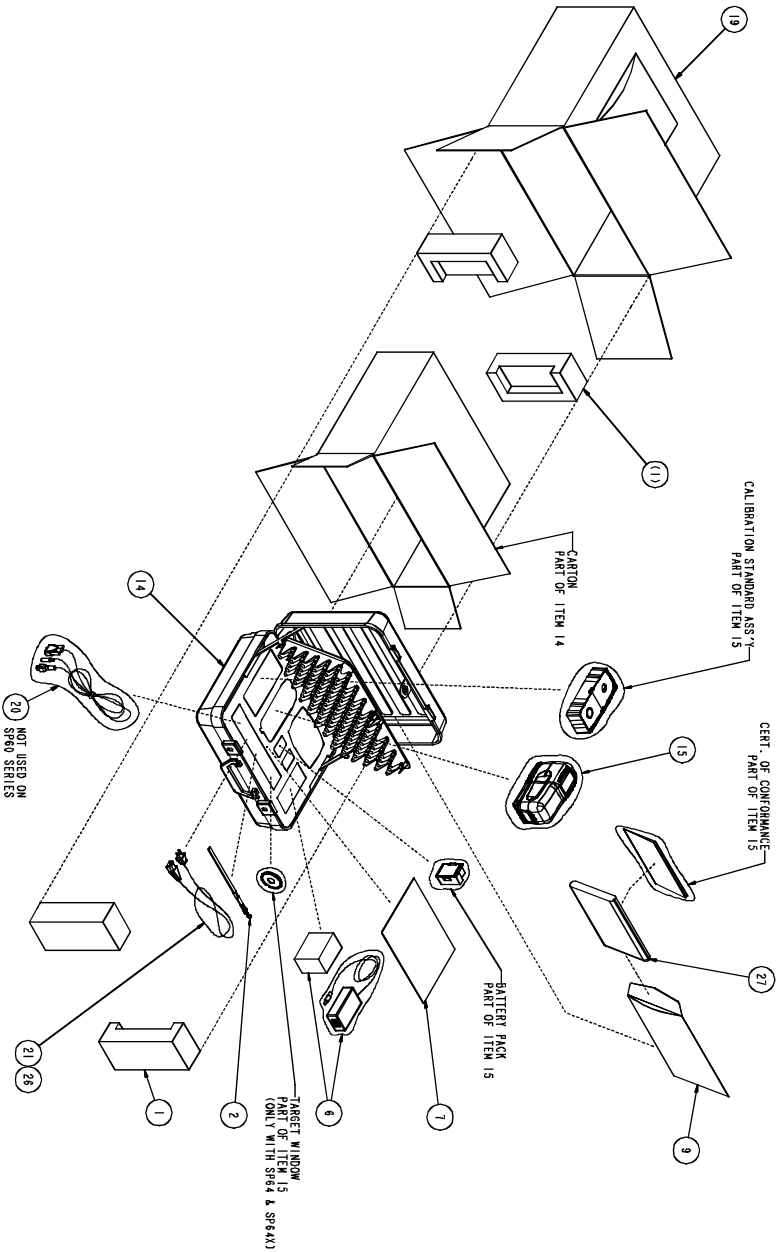
ITEM	QTY SP62S	QTY SP62SJP	QTY SP62SCH	QTY SP62SRR	QTY SP62	QTY SP62JP	QTY SP62CH	QTY SP62RR	QTY SP62L	QTY SP62L_JP	QTY SP62LCH	QTY SP62LRR	QTY SP62SX	QTY SP62X	QTY SP62LX	PART NUMBER	DESCRIPTION
27	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	I	I	I	SP62-911	DOCUMENTATION PACK
	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SP62CH-900	DOCUMENTATION PACK
	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	SP62JP-900	DOCUMENTATION PACK
	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	SP62-900	DOCUMENTATION PACK
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	SD203-01	RUBBER BAND
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
24	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SD01-101	SAFETY CERTIFICATE
23	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SD01-102	CB CERTIFICATE
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
21	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	SD33-45	LINE CORD - BRAZIL
	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SD33-41	LINE CORD - CHINA
	-	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	SD33-31	LINE CORD - JAPAN
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	SD33-08	LINE CORD - 230VAC
20	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SE108-92-01	INTERFACE CABLE
19	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD200-MA58-01	CARTON
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	-	-	I	SP62L-00-01	SPHERE SPECTROPHOTOMETER INSTR ASSY
	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-	-	-	-	I	-	SP62-00-01	SPHERE SPECTROPHOTOMETER INSTR ASSY
	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	SP62S-00-01	SPHERE SPECTROPHOTOMETER INSTR ASSY
14	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD67-09-02	CARRYING CASE ASSEMBLY
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
9	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD68-10	PACKAGING ENVELOPE
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SP68-511	IMPORTANT NOTICE
6	-	I	I	I	-	I	I	I	-	I	I	I	I	I	I	SE30-77	12V SWITCHING POWER SUPPLY
	I	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	SE30-81	AC ADAPTOR, 115V
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SP62-99-01	SAFETY STRAP
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	SD200-MA58-02	CORNER PAD

SP62 SERIES PARTS LIST

ITEM	QTY SP64	QTY SP64JP	QTY SP64CH	QTY SP64RR	QTY SP64L	QTY SP64L_JP	QTY SP64LCH	QTY SP64LSR	QTY SP64X	QTY SP64LX	PART NUMBER	DESCRIPTION
27	-	-	-	I	-	-	-	I	I	I	SP62-911	DOCUMENTATION PACK
	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	SP62CH-900	DOCUMENTATION PACK
	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SP62JP-900	DOCUMENTATION PACK
	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	SP62-900	DOCUMENTATION PACK
26	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	SD203-01	RUBBER BAND
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
24	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	SD01-101	SAFETY CERTIFICATE
23	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	SD01-102	CB CERTIFICATE
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
21	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	SD33-45	LINE CORD - BRAZIL
	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-	SD33-41	LINE CORD - CHINA
	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-	SD33-31	LINE CORD - JAPAN
	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	SD33-08	LINE CORD - 230VAC
20	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SE108-92-01	INTERFACE CABLE
19	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD200-MA58-01	CARTON
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
15	-	-	-	-	I	I	I	I	-	I	SP64L-00-01	SPHERE SPECTROPHOTOMETER INSTR ASSY
	I	I	I	I	-	-	-	-	I	-	SP64-00-01	SPHERE SPECTROPHOTOMETER INSTR ASSY
14	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD67-09-02	CARRYING CASE ASSEMBLY
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
9	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SD68-10	PACKAGING ENVELOPE
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SP68-511	IMPORTANT NOTICE
6	-	I	I	I	-	I	I	I	I	I	SE30-77	12V SWITCHING POWER SUPPLY
	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	SE30-81	AC ADAPTOR, 115V
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NOT USED	
2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SP62-99-01	SAFETY STRAP
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	SD200-MA58-02	CORNER PAD

SP64 SERIES PARTS LIST

Empaque


19
11
CARTON
PART OF ITEM 14
CALIBRATION STANDARD ASS'Y
PART OF ITEM 15
CERT. OF CONFORMANCE
PART OF ITEM 15
14
20
NOT USED ON
SP60 SERIES
15
27
9
BATTERY PACK
PART OF ITEM 15
21
26
1
2
TARGET WINDOW
PART OF ITEM 15
(ONLY WITH SP64 & SP64X)
6
7

Oficina Central - EE. UU.
4300 44th Street SE
Grand Rapids, Michigan 49512
Teléfonos: (+1) 800 248 9748 o (+1) 616 803 2100 (desde fuera de los EE.UU)
Fax: (+1) 800 292 4437 o (+1) 616 803 2705

Oficina Central - Europa
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Suiza
Teléfono: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Oficina Central - Asia
Room 808-810
Kornhill Metro Tower, 1 Kornhill Road
Quarry Bay
Hong Kong
Teléfono: (+852) 2 568 6283
Fax: (+852) 2 885 8610

Visite www.xrite.com para localizar una oficina cercana a su área.

P/N SP62ES-500 Rev. H